العلم والسيطرة

أحمد بهاء الدين شعبان





كيف استخدمت إسرائيل تقدمها العلمى
والتكنولوجى لبسط هيمنتها على منطقتنا؟



العلم والسيطرة

كيف استخدمت إسرائيـــل تقدُّمها العلمي والتكنولوجي لبسط هيمنتها على منطقتنا؟

المجلس الأعلى للثقافة



بطاقة الفهرسة

إعداد الهيئة العامة لدار الكتب والوثائق القومية

إدارة الشئون الفنية

شعبان، أحمد بهاء الدين

العلم والسيطرة: كيف استخدمت إسرائيل تقدُّمها العلمي والتكنولوجي لبسط هيمنتها على منطقتنا؟/ أحمد بهاء الدين شعبان

القاهرة : المجلس الأعلى للثقافة، ط ١، ٢٠١٥

٢٩٦ص، ٢٤ سم

١- إسرائيل - الأحوال الاقتصادية

٢- إسرائيل - الأحوال الاجتماعية

٣- التكنولوجيا والدولة

(أ) العنوان ٣٣٠.٩٥٦٩

رقم الإيداع ١١٧٧٧ / ٢٠١٣

الترقيم الدولي : I.S.B.N - 978 - 977 - 718 - 430 - 4

طبع بالهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية

شارع الجبلاية بالأوبرا - الجزيرة - القاهرة ت: ٢٧٣٥٢٣٩٦ فاكس: ٢٧٣٥٨٠٨٤

El Gabalaya St. Opera House, El Gezira, Cairo

Tel. : 27352396 **Fax :** 27358084

www.Scc.gov.eg

العلم والسيطرة

كيف استخدمت إسرائيل تقدمها العلمي والتكنولوجي لبسط هيمنتها على منطقتنا؟

أحمد بهاء الدين شعبان





٢٠١٥

المحتويات

مقدمة

مع دخول البشرية قرنها الجديد، اتضحت صورة المنحى الذي يحدد التوجهات العامة لموقع العلم والتكنولوجيا ودورهما في صياغة ملامح المستقبل الإنساني، إذ أصبح هذا الموقع موقعًا محوريًا على نحو لم يتحقق - بأي صورة من الصور- منذ انطلقت الثورة الصناعية، نحو منتصف القرن الثامن عشر، حتى الآن.

في القلب من هذه التوجهات يبدو الدور الذي تلعبه، وستلعبه، قطاعات الإنتاج "كثيفة المعرفة"، في تقدم مطَّرد، على حساب قطاعات الإنتاج "التقليدية"، ومقصود بالأولى تلك القطاعات التي تعتمد على ركائز مؤسسة على نتائج ثورة المعلومات والاتصالات، التي حققت في العقد الأخير من القرن العشرين، تقدما ضخما - بكل المقاييس - وما زالت تَعِدُ بتوسيع هائل لآفاقها مع مرور الزمن، ويمكنك ملاحظة التطور الأُسّي للإنترنت و"التجارة الإلكترونية"، على سبيل المثال، للوقوف على جانب من ملامح هذه الصورة، وللتيقن من حدود الدور الذي بات العلم وتطبيقاته يؤثر بواسطته في كل مناحي الحياة البشرية، ابتداءً من توفير الغذاء، وتحقيق طفرة في مستويات المعيشة، ومكافحة الأمراض، وإطالة عمر الإنسان، والتعجيل بتحقيق "القرية العالمية"، وانتهاءً بالأنماط الحديثة للحروب المستقبلية، التي تعتمد كلية على أسس"الثورة المعلوماتية" و"ثورة الاتصالات"، بخاصةً في ظلّ التطوُّر الهائل لهذا القطاع، اعتمادًا على ربط تحرُّكات هذه الجيوش بشبكة الأقمار الصناعية وما توفره هذه العملية من إمكانات تفوُّق هائلة، أمام الجيوش الحديثة في المجتمعات المتقدمة.

ويؤدي احتكار نتائج هذه الثورة العلمية والتكنولوجية إلى مزيد من تعميق الفجوة بين العالمين: المتقدم (الشمال) من جهة، والمتخلف (الجنوب) من جهة أخرى، حيث تكتسي آليات الاستغلال الإمبريالي المعاصر صورة أكثر "حداثة" وجاذبية، وحيث تتزايد معدلات التباعد بين العالمين، مع مطلع كل شمس، بالنظر إلى الوتيرة المتسارعة لنتائج تطبيقات الإنجازات العلمية، وتراكمات هذا الوضع يومًا بعد يوم.

ينتمي المشروع الصهيوني، في مبناه، إلى الغرب المتقدم، وقد وجد -منذ أن كان فكرة حتى تم تجسيده على أرض الواقع- دعمًا كليًا من دول الغرب الرأسمالي، في جميع مناحي الحياة، ويستحيل تصور وجود إمكانيات موضوعية لبقاء هذا المشروع إذا حيلَ بينه وبين تدفُّق سيل الدعم الخارجي على مختلف الأصعدة، وفي مجال "العلم والتكنولوجيا" يبدو هذا الأمر جليًا للعيان، وهو ما ساعده على قطع خطوات هامَّة على مدارج التقدُّم العلمي والإنجاز التكنولوجي، على النحو الذي سنعرض له في ما بعد.

لم تستهدف هذه الدراسة تقديم حصر كلّي شامل لأوضاع العلم والتكنولوجيا في إسرائيل، وإنما يتحدد مقصدها، بالأساس، في توفير صورة "بانورامية" لرؤية المجتمع الإسرائيلي لدور العلم والتكنولوجيا الحديثة في تحقيق سيطرته على الأرض الفلسطينية بالكامل، وفي دوام وضعيته المهيمنة بالمنطقة، المستندة إلى التفوُّق النوعي على المحيط العربي، الذي يُشَكِّل بيئة معادية، ومقاومة لمشروعه الإحلالي الاستيطاني.

وفي هذا السياق، سنعمد إلى عودة تاريخية مُرَكَّزة، تُلقِي الضوء على نظرة زعماء الحركة الصهيونية لأهمية دور سلاح التفوُّق الكيفي، المبني على امتلاك ناصية العلم والتكنولوجيا، في توفير سبل نجاح مشروعهم، ثم سنعرض للمؤسَّسات الأكاديمية الرئيسية التي بدأ إعدادها منذ أوائل هذا القرن توطئة لاستقبال موجات

الاستيطان الصهيوني المتتالية، وتوسيعًا لمداها، وتعميقًا لقدراتها، كما سنشير إلى العناصر الخارجية المؤثرة في تحقيق هذه الغاية، ولا سيَّما إلى هجرة الكفاءات بشرية العلمية الراقية من الدول الغربية المتقدمة، وإلى دعم بلدان المركز الرأسمالي المتقدم لمشروع الدولة الصهيونية، علميًا وتكنولوجيًا، وهو ما أسهم في تحقيق الميزة النسبية للمشروع الصهيوني، حتى الآن.

كذلك سنناقش الحالة الراهنة للعلم والتكنولوجيا في إسرائيل، استنادًا إلى آخر المعلومات المتاحة، وسنستعرض بعضًا من أهمّ ملامح هذه الحالة في أبرز مجالاتها، وسنرى الدور الذي يلعبه هذا السلاح البتّار، في تثبيت أسس المشروع الصهيوني، كمشروع استيطاني ينزع إلى الهيمنة، كما يتبدى من خلال وضع "الصناعات العسكرية" الإسرائيلية، وخلفيات نشأة المجتمع الصناعي/ العسكري الصهيوني، وكذلك من خلال "مشروعات التعاون" الإقليمي، وخطط السيطرة المبنية على ركائز التفوُّق العلمي والتكنولوجي، كما يتبدى من خلال رؤى زعماء وقادة إسرائيل، ثم نختتم باستشراف مستقبلي لآفاق العلم والتكنولوجيا في إسرائيل، في القرن الحادي والعشرين، دارسين أهمّ ملامح الاستراتيجية الإسرائيلية في هذا المجال، التي عبَّر عن جانب منها "شيمون بيريز"، رئيس "الدولة"، في افتتاح الدورة الشتوية للكنيست، يوم ٨ أكتوبر ٢٠٠٧، بقوله:

"لحسن حظنا لقد تعلمت دولة إسرائيل كيفية الاستعانة بالنواحي الإيجابية لعملية العولمة، وبواسطة الحفاظ على ميزانية الدولة والتقدُّم التكنولوجي الملموس للدولة، نالت إسرائيل إنجازات بارزة. وللمرة الأولى تكون ميزانية الدولة متوازنة. وقد ارتفع الازدهار الاقتصادي من الدخل القومي بنسبة ٥٠٪ وذلك خلال سنوات معدودة. وتمت مضاعفة الدخل الشخصي، حتى إذا لم يزل التوزيع بين المواطنين غير متوازن ويتطلب الإصلاح الجذري لاستئصال الفقر في بلادنا.

وقد مكّن الاقتصاد العالمي، الذي يعتمد على العلم والتكنولوجيا، دولة إسرائيل من أن تتحرر من قيود الاقتصاد المحلّي وأن تطير إلى مجالات عالمية قريبة وبعيدة، وأن تشارك الرحلة العالمية باتجاه عصر جديد ستفقد الحدود السياسية والدولية فيه أهميتها، وستجعل السرعات الإلكترونية المسافات الجغرافية منعدمة المعنى، وستزداد الهجرة السكانية من بلدان تعاني من عدد زائد من العمال إلى بلدان تسود فيها حالة من الطلب الزائد للعمل. فإن هذه الهجرة تقلّل من الآراء المُسبقة والمقولبات، التي أدّت إلى تمييز المرأة وتمييز ناس بسبب لون بشرتهم أو أصلهم، ولعلّها تؤدّي إلى محوها!

وفي هذا العصر سيُعتبر القطار الاقتصادي عنصرًا أكثر أهمية من الدبابة العسكرية. وبالإضافة إلى أن الحكومات الوطنية التي تعتمد على القوانين والجيش والشرطة، قد طورت قوة اقتصادية هائلة لشركات تجارية كبيرة تستمدّ قوتها من تجديدات علمية وتكنولوجية ومن حسن الإرادة.

ولا سابقة لهذه القدرة العالمية، ومن ثَم فلا ماضي لها، لذلك فهي لا تعتمد عمّا تمّ جمعه أو مراكمته، وليست لها التزامات سابقة. المستقبل مفتوح أمامها، وهي منهمكة في كشف أسرار الطبيعة، وإنشاء أنظمة إنتاجية حديثة، وتطوير طرق تنظيمية ثورية ومتقدمة. إن قوتها كامنة في الرؤية لا في الذاكرة.

إن المستقبل يفرض علينا التركيز على إنتاج الطاقة، وإنتاج الماء النقي وخلق الامتزاج ما بين التكنولوجيا المتقدمة والتكنولوجيا النظيفة (الصديقة للبيئة).

يُعتبر الاقتصاد العصري عالميًا وفرديًا في الوقت نفسه. فإن الموهبة الشخصية تمكن في الوقت الحاضر من إنشاء إمبراطوريات اقتصادية دون الحاجة إلى الاعتماد على الجيش أو الشرطة ودون احتلال شعب أو أراض.

وقد مكّنَ هذا العصر إسرائيل من اكتشاف مواهب كامنة لم تعبّر عن ذاتها قبل ذلك، والإثبات بأنه يجب قياس حجم الدولة ليس حسب عدد الكيلومترات المربعة التي تملكها، بل حسب عدد رجال العلم الموجودين فيها لكل كيلومتر مربع".

وينبغي، في هذا السياق، أن نشير هنا إلى عدة ملاحظات أساسية:

أولاً: ما زال الاهتمام المطلوب، لتتبع الأوضاع العلمية والتكنولوجية، في "إسرائيل"، على الرغم من الأهمية القصوى لهذا الأمر، في أدنى مستوياته، وفي ما عدا بضع دراسات متناثرة لعدد من الباحثين والعلماء الأجلاّء، أشاروا إلى جانب أو أكثر منها، عرضًا أو بشكل رئيسي، لم يحظ هذا المجال - على أهميته - بما يستحقُّه من انتباه، من مراكز البحث والتقصّي، ومن الجامعات والمؤسَّسات العلمية، ومن مواقع صناعة الاستراتيجيات المواجهة، وهو قصور مؤذٍ ينبغي العمل على تداركه في أسرع وقت.

ثانيًا: هناك ندرة في المصادر الكلاسيكية المتوافرة في المجتمع العربي، التي بحثت في هذا المجال، يعوضها قدر لا بأس به من المعلومات المنشورة والمذاعة في وسائل النشر التقليدية، ووفرة نسبية في المعلومات الموزعة على شبكة الإنترنت، تجعل من الممكن، وبقدر لا بأس به من الدقة، تتبع حالة العلم والتكنولوجيا، في إسرائيل، خصوصًا إذا كان المستهدف ليس مجرَّد البحث عن أرقام ونتائج دقيقة ومحددة للوضع، بقدر ما هو الوصول إلى تصوُّر شامل عن حالة العلم والتكنولوجيا (الإسرائيلية)، يفيد في فهم طبيعة هذا المشروع ومستهدفاته الاستراتيجية، ومخاطره الحقيقية، ويساعد في مواجهة آليات عمله ومكامن التهديد لديه، والانتصار على مؤامراته.

ثالثًا: على الرغم من هذه الحالة التي تثير القلق، فإن نهوض عدد من علمائنا الكبار، مثل الأساتذة: د. أنطوان زحلان، ود. حامد عمار، ود. أشرف البيومـــي،

ود. محمد رؤوف حامد، ود. نادر الفرجاني، ود. نبيل على، ود. فتح الله الشيخ، وغيرهم، والعلماء الأجلاًء الراحلين: د.عبد العظيم أنيس، ود. عبد الجواد عمارة، ود. عبد الوهاب المسيري، وغيرهم، بعبء التنبيه المستمر، لخطورة تردّي أحوال البيئة العلمية والتكنولوجية، في بلادنا، والدعوة إلى تجاوز هذه المعضلة بأسرع السبل، يشير إلى وجود عناصر مهمة، ذات طبيعة إيجابية، في هذه القضية، التي بدأت في الاستحواذ على اهتمام عديد من المراكز والمؤسَّسات البحثية المعنية، والكثيرين من العلماء الشباب، في الفترة الأخيرة.

ومن نافلة القول بالطبع، أن هذه الدراسة لا تبتغي، من قريب أو بعيد، الدعاية إلى مَن يعتبره الكاتب العدوّ الأساسي لوطنه وأمته، ولا تنطلق من موقع الدونية أو الإعجاب المفرط به، وب"إنجازاته"، أو الجهل بالعناصر التي أسهمت في تحقيقه لما حققه، بل على العكس، ينطلق الدافع الأساسي لكتابة هذا الكتاب، من الوعي بضرورة التنبيه إلى خطورة امتلاك عدوّنا لهذا السلاح الفتّاك، الذي يمنحه وضعًا متفوقًا علينا، يساعده على استمرار نهبه لثرواتنا، واحتلاله لأرضنا، وتهديده لمصالحنا، ومن الواجب العلم بما بين يديه من قدرات، حتى يمكن التخطيط لردم الهُوَّة بيننا وبينه، واجتياز الفجوة التي تفصل بين مواقعنا، وهو أمر ممكن ومتاح، لو أحسنًا التدبُّر، وتوسَّلنا السبل المؤدية إلى إنجاز هذا الهدف.

إن مرور أكثر من ستة عقـود، على اغتصـاب فلسطين وإعلان الدولـة اليهودية، وتعثُّر أغلب خطط المقاومة ومشروعات المواجهة، لَممَّا يوجب علينا إعادة التفكير في طرق واستراتيجيات العمل المقاوم لمشروع العدوان الإمبريالي - الصهيوني المستمرّ، الذي يستهدف مصر وشعبها ودورها القيادي في المنطقة، بقدر ما يستهدف فلسطين، وتوجب علينا هذه اللحظة الحرجة، إعادة النظر في أساليب الحركة، والتأمل مليًا في ما استطاعت (هذه الدولة) أن تحقِّقه، على حسابنا، وخصمًا من رصيدنا، ونهبًا لحقوقنا، بموضوعية، ودون تهويل أو تهوين، وعلينا

أن نجد الجواب الشافي لعشرات الأسئلة المنطقية، إن لم يكُن مئاتها، لإدراك كيف تَسَنَّى لإسرائيل تحقيق ذلك، وما العناصر المساعِدة، وكيف تعاطت معها النخب العربية الحاكمة، ولماذا فشلنا نحن ونجحت هي، إلخ، فالواجب يفرض علينا الاجتهـاد في دراسة أوضاع أعدائنـا وخصومنا ومنافسينـا، وتقصّي ظروفهـم وتطوراتهم، وبحث أسباب نجاحاتهم وإخفاقاتهم، وتحليل سياساتهم وقراراتهم، وتبين ملامح خططهم المستقبلية، وعناصر برامجهم الاستراتيجية، على كل المستويات.

فالقضية الرئيسية، التي يمكن قراءتها من مسار العلم والتكنولوجيا الإسرائيلي، وما استطاعت الدولة الصهيونية إنجازه فيهما خلال هذا العمر القصير، في نحو جيلين اثنين لا أكثر، هو **أهمية الإيمان بقيمة العلم باعتباره منبع كل تقدم**، ولكونه أرقى أنواع الاستثمار، لأنه استثمار في البشر، وأيضًا ضرورة أن نتعلم فضيلة التخطيط العلمي بعيد المدى، الذي لا يرتبط بأي مؤثرات ذاتية أو شخصية، وضرورة الاعتماد على الاختيار الموضوعي للكفاءات، بغير الوقوع في لعبة أهل "الثقة" وأهل "الخبرة"، التي بددت أكثر جهدنا وأضاعت نتائج أعمالنا! وكذلك نتعلم قيمة المرونة، التي تتوخى التعامل الواعي مع المتغيرات بما لا يضيع الهدف النهائي، والقدرة على مجابهة المشكلات برصانة، والإصرار على تحقيق المستهدف، وحسن التصرف في ما توافر من فـرص، والاستفـادة من كل الظروف، مواتيـة أو معاكسة، لخدمة الغاية الأساسية المطلوبة، وكذلك نتعلم جدوى التراكم الدائم لإنجاز بعد إنجاز، فكما بنى الصهاينة إسرائيل "طوبة طوبة"، بالتآمر والاغتصاب، والجريمة والقتل والحرب، والجهد والتخطيط، بنوا عمارتهم العلمية، أيضًا، "لَبِنَة لَبِنَة"، بالتعب والإصرار، وحتى بالسرقة والتجسس، إلى أن امتلكوا صرحهم العلمي، الذي أصبح أحد أهمّ مقومات الدولة، بجوار الآلة العسكرية، تعتمد عليهما في حمايتها والدفع بها، رغم أي معوقات، قدمًا، نحو تحقيق هدفها المنشود!

والهدف المشروع من وراء كل ما تقدم هو أن نتعلم، وليس عيبًا أن يتعلم الإنسان، أو تتعلم الدول والشعوب، من أعدائها أو خصومها، فالحكمة ضالَّة المرء وغاية الأوطان، أنّى وُجدت فعليهما أن يَجِدّا في السّعي لامتلاكها، وكل الشعوب التي تقدمت مرت بها لحظات من التعثُّر والضَّعف التاريخيين، بل والهوان والإذلال أيضًا، لكنها عرفت كيف تنهض من كبوتها، وتتجاوز محنتها، ولا تستسلم لليأس أو دواعي الإحباط أبدًا. ألمانيا فعلت ذلك، واليابانيون فعلوه، وفعله الروس، في ظروف مختلفة، وفعله الفيتناميون، وفعلته صين المليار والثلث، وكذا هند المليار، وبدلاً من الاستسلام لليأس، حتى من إمكانية إطعام هذا الكمّ الضخم للغاية من الأفواه، عملتا باجتهاد، وحولتا هذا العدد الرهيب إلى مستودع هائل للطاقة، تندفعان به إلى قمة العالم، بل لماذا نذهب بعيدًا، وقد فعلناه نحن، عام ١٩٧٣، حين اجتازت جحافل أحفاد "جيوش الشمس"، أصعب الحواجز المائية المانعة على مر التاريخ، حاجز "خط بارليف" الرهيب! الذي روَّجوا لاستحالة عبوره إلا بعد قصفه بالقنبلة الذُّرِّيَّة، فهدمه أبناء الفلاحين المصريين، المسلَّحون باليقين والإرادة، وهزموه بالإصرار والإبداع، وب"خرطوم مياه" بسيط! وفكرة عبقرية رائدة.

ولعلَّ "مصر الثورة"، بأجيالها الذكية، ووعيها الكبير، وفكرها الواعد، لَممّا يمنح الأمل، وينشر الثقة، بأن جيل "ثورة يناير" سيكون قادرًا على اجتراح "المعجزة" المنتظَرة: الإقلاع بالوطن من مواقع التخلُّف والعشوائية والتهميش، والوصول به إلى مصاف الدول المتقدمة، أسوة بما فعلته بلاد عديدة، أقل منا قدرة، وأضعف من حيث الإمكانات.

يبقى أن أشير، في النهاية، إلى أن المخطَّط الأوّلي لهذا البحث، قد صدر في طبعة خاصَّة محدودة، عام ٢٠٠٤، تحت عنوان"**الدور الوظيفي للعلم والتكنولوجيا في تكوين وتطوير الدولة الصهيونية**"، وقد شجعني الترحيب الواسع الذي لقيه الكتاب، في الأوساط العلمية والإعلامية، على نشر هذه الطبعة الأحدث والأشمل،

التي قمت فيها بتعميق أفكار البحث، وتطوير موضوعاته، وتحديث وقائعه، أملاً في أن يساعد على توعية شبابنا، ولفت نظر مسؤولينا، وجذب اهتمام صنّاع القرار في بلادنا، بالخطورة القصوى لاستمرار تدهور أوضاعنا العلمية والتقنية، وتقصيرنا الفادح في توفير أسس النهضة العلمية والتكنولوجية الضرورية، والتي من دونها لن يكون هناك أدنى فرصة لخروج بلادنا من مستنقع الفقر والحاجة وعبور وضعية التخلف الراهنة.

لقد شهدت بلادنا، في ٢٥ يناير ٢٠١١ ثورة فريدة، فجّرتها طلائع شابة من الأجيال الجديدة، عبّرت بكل السبل السلمية المتاحة، عن تطلعها المشروع لمجتمع العدل والحرية، والتقدُّم والرفاه الاجتماعي، وكان شعار الجماهير العبقري: "خبز.. حرية.. عدالة اجتماعية.. كرامة إنسانية"، التعبير القاطع عن هذا التوجه، والذي لا يمكن تحقيقه، إلا عبر جسر العلم والتقدُّم التكنولوجي، الذي وحده يمكن أن ينقل بلادنا من مهاوي التخلف والاستبداد، إلى مشارف التقدُّم والديمقراطية الحقة.

وغاية أملنا أن توفّر المعطيات التي ستعقب التغيرات السياسية العاصفة، والثورات الشعبية الفتيّة التي تعيشها أوطاننا، الشروط الضرورية، لأن يصبح الاهتمام بتجسير الفجوة العلمية والتكنولوجية، على رأس جدول أعمال مصر الثورة، والوطن العربي الجديد.

ولعلّي، بهذا العمل المتواضع، أُسهمُ قدر ما وسعني الجهد، في تكثيف الدعوة الخالصة لأبناء الوطن بالانتباه الشديد لخطورة هذه القضية، التي تكتسي أهمية استثنائية في تقرير مستقبل صراعنا المصيري في مواجهة أعدائنا، الذين يستندون في بقاء هيمنتهم الاستعمارية إلى إدامة تخلُّفنا، واستمرار تعثُّرنا، واتساع الهوّة التي تفصلنا عن ثورة العلم والتكنولوجيا الحديثة، تلك الثورة التي أصبحت عنوان التقدُّم، وسلاح السيطرة الرئيس، في عصرنا.

وأخيرًا، فلعل من المناسب أن أُنهي هذه المقدمة بأبيات من الشعر، كتبها عبد العزيز فهمي، أحد زعماء ثورة ١٩١٩، والسياسي والأديب المصري الكبير الراحل، في مديح العلم وأهله، رأيت فيها ما يستحقُ الانتباه، عسى أن يحقق الأحفاد وصية الأجداد، وأن تتبوأ بلادنا الغالية على أياديهم بغيتها، وترتقي بجهودهم مدارج الرقي والتقدُم.

يقول عبد العزيز فهمي:

انظرْ تجد أن أهل العلم قد فتحوا

مغالق الكون من قُربٍ ومن بُعُدِ

شقّوا القفارَ وبطنَ الأرضِ وارتفعوا

إلى المجــرَّةِ مثـــل الجِنَّة الُــمرُدِ

وكُلّما كشفوا عن سر ظاهرةٍ

فازت صناعتهـــم منهم بخيرِ يدِ

فسادَ أقوامُهم في الأرضِ وامتلكوا

نواصيَ القاعديـــن الهُمَّلِ الرُّكُدِ

القاهرة في: الأول من سبتمبر ٢٠١٢

تقديم..

كتاب مهم لشخصية وطنية جادة

محمد أشرف البيومي[1]

يتعرض المؤلِّف في كتابه، لموضوع غاية في الأهمية والخطورة معًا.

أما الأهمية فترجع إلى البُعد المحوري الذي لعبه ويلعبه العلم في إعطاء إسرائيل تميزًا كيفيًّا يفوق التميُّز الكمي الذي يملكه العرب، إضافة إلى الثروات الطبيعية الهائلة التي لدى العرب مجتمعين، مما حقّق لإسرائيل الهيمنة العسكرية على الأمة العربية، وأكسبها موقعًا هامًّا لدى دول العالم الثالث تستغلُّه لصالحها.

ولقد نوّه رئيس الأكاديمية الإسرائيلية، جورتنر (jortner) بذلك في أثناء افتتاحه مؤتمرًا دوليًّا في القدس المحتلة، عام ١٩٩٤، حول "استراتيجيات الدعم القومي للبحوث الرئيسية"، قائلاً:

> "إن أول رئيس وزراء لإسرائيل، بن جوريون، كان معروفًا بإعطاء العلم والتكنولوجيا أولوية قومية، وأنه كان يؤمن بشدة بأن الطريق الوحيد، الذي يمكّن إسرائيل من موازنة ضعفها الكمّي بمزايا نوعية، هو تأكيد المزايا النوعية لشعبها ولبنيتها التحية من مؤسساتها العلمية والتكنولوجية، كذلك إسهام إيجال يادين، وزيرًا للتعليم، بشكل كبير في إنشاء هذه المؤسسات. هذه هي الروح والتقاليد التي يجب أن نستمرّ عليها عندما نخطط لمستقبل إسرائيل في القرن القادم"[2].

والمؤلّف يوضح كيف استطاعت إسرائيل، بالفعل، أن تستفيد من تقدمها العلمي والتكنولوجي في عدة مجالات، أهمها المجال العسكري والمجال التكنولوجي والمجال الاقتصادي، بل وأيضًا المجال السياسي، حيث تستغلّ إسرائيل هذا التقدُّم في إرساء شبكة قوية من العلاقات والمشروعات المشتركة مع الدول الصناعية، ولتدعيم علاقاتها المتشعبة مع عديد من المؤسّسات العلمية والتكنولوجية، والعلماء والفنيين العاملين بها، في كثير من الدول الأوربية والولايات المتحدة الأمريكية وغيرها، ومن المهمّ تأكيد نوعية هذه العلاقات، فهي علاقات مؤسسية، وعلى قدم المساواة، في إطار تعاوني، وليست في إطار تبعية وعلاقات غير متكافئة. ولا تكتفي إسرائيل بالعلاقات المتينة مع الدول المتقدمة علميًا وتكنولوجيًا، وإنما تسعى لخلق شبكة واسعة من العلاقات مع دول العالم الثالث من نافذة العلم والتكنولوجيا.

يجدر بالذكر أنه في أثناء كتابة هذه المقدمة، كان وزير الخارجية (الأسبق)، شيمون بيريز، (الرئيس الحالي)، يقوم بزيارة للهند، يسعى من خلالها إلى تعميق العلاقات بين الهند وإسرائيل، في صراع الأخيرة مع باكستان حول كشمير. ليس العلاقات العسكرية والسياسية وحسب، وإنما العلمية والتكنولوجية أيضًا[٣].

يعطي هذا مثالاً لدأب إسرائيل في إفريقيا وأمريكا اللاتينية وآسيا، على تسويق قدراتها العلمية والتكنولوجية، ومن المهمّ الإشارة إلى أن القوى التقدُّمية الهندية عبّرت عن استيائها ومعارضتها للتقارب الإسرائيلي مع الهند، قطب عدم الانحياز، والمناصرة لحركات التحرر الوطني والتصدّي للإمبريالية.

أما خطورة تفوق المؤسسة الصهيونية علميًا وتكنولوجيًا فترجع إلى تعظيم قدراتها في الهيمنة على المنطقة العربية، بينما يتراجع المشروع القومي العربي، الذي يمثل أمل الأمة العربية في سياسة وتنمية مستقلة، تحمي مصالحها في مواجهة المشروع الإمبريالي - الصهيوني، ناهيك بأن نجاح إسرائيل هو نجاح

للاستيطان العنصري، ممّا يشكّل هزيمة وتراجعًا للقيم الإنسانية، في وقت انتصرت هذه القيم على نظام الفصل العنصري للأقلية البيضاء في جنوب إفريقيا.

وتتفاقم الخطورة حينما ندرك الحقيقة المرّة، وهي أنه لا يوجد في الأفق مشروعات عربية جادة في مجالات العلم والتكنولوجيا المتقدمة، رغم الدعاية الرسمية، التي لا تكفّ عن الحديث حول اقتحام مجالات العلوم الحديثة، وأوهام التفوّق العلمي الهائل، الذي لا نرى له أثرًا في مؤسّسات علمية عربية نشيطة، تشارك في إنتاج علمي متميز، وابتكارات تكنولوجية تغذي صناعات متقدمة، وتسهم في تحقيق تقدم اقتصادي للأمة وتدعم أمنها.

لا يزعم المؤلّف أنه يقدم دراسة تفصيلية أكاديمية حول أوضاع العلم والتكنولوجيا في إسرائيل، ولكنه يوفر صورة بانورامية حول هذه الأوضاع، هذه الصورة تؤكد تقدم إسرائيل العلمي والتكنولوجي وتفوقها.. هنا أرى من الضروري الإشارة إلى بديهية هي الارتباط العضوي بين المؤلّف والمؤلِّف، هذه العلاقة التي قد يهملها البعض عمدًا تحدد أهداف الكتاب والكاتب. فإذا كان الكاتب من دعاة ما يسمّى "التطبيع"، فسيكون هدف هذا الكتاب، ولاّ شك، أحَد أمرين، أو كليهما: تعميق الإحباط واليأس، وتبرير التبعية والاستسلام للعدو الصهيوني، أي التطبيع، وفي هذه الحالة سيكون من البديهي أن لا أقدّم الكتاب أصلاً.

أما إذا كان المؤلّف من الذين لا يألون جهدًا لمقاومة "التطبيع" ومواجهة المشروع الإمبريالي الصهيوني، فالأهداف تكون على النقيض تمامًا لتشمل: تحديد المواقع بدقّة، وتقديم الحقائق مهما كانت مُرّة... التحذير من استمرار الهوّة... الإلحاح والضغط على صانعي القرار لاتخاذ استراتيجية جديدة.

في هذه الحالة سيكون من واجبي تقديم الكتاب، والاعتزاز بالكاتب لالتزامه الوطني، وتهنئة على مجهوده الكبيـــر... وهذا بالفعل هـــو الواقع، فالمؤلّف من

الشخصيات الوطنية الجادة النشيطة في مواجهة الصهيونية العنصرية ومقاومة التطبيع مع العدو الصهيوني، وهو مثل زملائه وزميلاته من المؤمنين بعدالة قضايا الأمة العربية، وملتزمين بالدفاع عنها، يستشعر الخطر الداهم من استمرار التدهـور العربي في المجالات الاقتصادية والسياسية والعسكريـة كافة، وأيضا العلمية والتكنولوجية... هذا التدهور الذي لا شكّ يزيد من قدرة إسرائيل على إحكام السيطرة على مقدرات الأمة العربية، واستغلالها لمصالحها ولمصالح حليفتها الإستراتيجية، الولايات المتحدة الأمريكية.

والمؤلّف لا يستشعر الخطر فقط، ولا يكتفي بالتعبير عن غضبه بمواجهة سياسية، على أهميتها، بل يدعم شعوره وغضبه وإصراره بالبحث والتنقيب وإبراز الحقائق... نعم إني سعيد بتقديم هذا الكتاب لمؤلّفه أحمد بهاء الدين شعبان.

قرأت هذا الكتاب، ليس فقط كواحد من المهتمين بالقضايا المصرية العربية، إنما كمشارك في المؤسسة العلمية المصرية، وكأحد العلميين العرب الذين استشعروا الخطر لعدة عقود، وحاولوا جاهدين في تغيير المسار، من أجل إقامة مؤسّسات علمية عربية متقدمة، حتى نواجه التحدّي العلمي التكنولوجي، وتضاعف هذا الجهد بعد الهزيمة في ١٩٦٧[٤]، ولكن للأسف الشديد لم تكلّل هذه الجهود بنجاح يُذكر.

من الذين شاركوا في هذه المحاولات صديق عزيز وعالم جليل هو أنطوان زحلان، الذي لا بد وأن أذكره في هذا المكان، حيث إنه صاحب أول مؤلّف عربي عن العلم في إسرائيل[٥]، كما أن له مؤلّفات عديدة تعجّ بالمعلومات والبيانات حول حال العلم في أمتنا العربية، حتى يستنهض الذين حملوا مسؤولية القرارات، من أجل التخطيط والعمل الجاد الدؤوب في اتجاه نهضة في مجالات العلم والتكنولوجيا، تشمل بالضرورة نهضة في المجالات الأخرى كافّة. ولعل مؤلّفه الأخير"العرب وتحديات العلم والتكنولوجيا "[٦] خير دليل على مدى الجهد الذي بذله والاهتمام الذي أعطاه.

نذكر زحلان نموذجًا للعلميّ العربيّ المرتبط بقضايا وطنه، فالعلم بالنسبة إليه وأمثاله هو أداة من أدوات النضال للتحرر والنهضة، ولهذا لا نعجب لرفضه دعوة إسرائيليين في مؤتمر علمي نظمه في بيروت في الستينيات، ممَّا أثار نقمة العلميين الإسرائيليين وعداء كثير من العلميين الأمريكيين له.

نسوق زحلان مثالاً للعلمي الملتزم الذي كرّس طموحاته لصالح طموحات أسمى وأكبر، ويصبح هذا المثال في مقابل بعض العلميين العرب، الذين وضعوا طموحاتهم الشخصية فوق كل اعتبار، مثل أحمد زويل، الذي أصرّ على دعوة إسرائيليين لمؤتمر الكيمياء الضوئية، عام ١٩٨٣، في الإسكندرية[٧]، ودماء شهداء صبرا وشاتيلا لم تجف بعد، وذلك على الرغم من اعتراض وغضب ثم مقاطعة الغالبية العظمى من العلميين العرب، لرفضهم التطبيع مع العدو الصهيوني العنصري، ولكنه فاز بإعجاب وتأييد الإسرائيليين كنموذج للعلمي العربي الحكيم، والمؤمن بالسلام، وليس كـ"الأشرار" غيرْ "العلميين"، أو غير "الواقعيين"، الذين لا يزالون يرفضون الكيان العنصري الإرهابي! تمر الأعوام، ويحصل زويل على جائزة "وولف" (wolf)، الإسرائيلية عام ١٩٩٣، ويتباهى زويل علنًا أنه ثاني مصري تَحدَّث في الكنيست الإسرائيلي... وهي أحد شروط الجائزة.

ويبدو صحة مقولة المرحوم عادل حسين، بأن جائـــزة نوبل، سواء للســـلام أو الأدب أو العلم، للعرب، تقتضي المرور من بوابة "تل أبيب"، وبينما يعطي كتاب شعبان صورة حديثة عن مدى تقدم إسرائيل العلمي والتكنولوجي، يعطي كتاب زحلان صورة موضوعية لمكانة العلم والتكنولوجيا في عالمنا العربي... بعيدًا عن الادّعاءات الإعلامية والسياسية، وذلك باستناده إلى كثير من الإحصاءات والبيانات عن النشاط العلمي العربي، واستخدامه مقاييس علمية معروفة للتقييم الكمّي والنوعي لهذا النشاط.

ورغم أن البيانات تشير إلى زيادة عددية للعلميين العرب والمؤتمرات والنشرات العلمية، فإن هذه الزيادات لم تؤدّ، في النهاية، إلى الغرض المنشود، وهو خلق مؤسسات علمية تنبض بالحياة، وشبكة من الهيئات والعلاقات والممارسات، التي تعكس بروز قاعدة وطنية علمية تسهم بشكل فعّال في النموّ الاقتصادي والتغير الاجتماعي الذي ننشد. من هنا كان عنوان كتاب زحلان الثاني: "تقدم دون تغيير"[٨]، وإن كنت أفضّل: "حركة دون تغيير"!

ولعل القارئ يدرك مدى الحسرة والألم الذي يشعر به أي مشتغل بالعلم في عالمنا العربي، يربط بين القضايا الوطنية والعلمية، ويدرك أهمية التقدُّم العلمي الفعّال لنصرة قضايانا العربية ولتنمية مجتمعاتنا، خصوصًا إذا كان من الجيل الذي أنتمي إليه، الذي عاصر بدايات علمية جيدة، ونواة جادة في عدد من مجالات البحث العلمي، في جامعات القاهرة والإسكندرية.

وللأسف الشديد، فإن عدد العلميين العرب الذين يُعرّفون نشاطهم العلمي كأحد روافد العمل الوطني والقومي، ومن ثم فإن جهدهم لا يقف عند بحوثهم العلمية، مهما تميزت، إنما يتركز في بناء قاعدة وطنية وقومية علمية نابضة بالحياة، ومرتبطة أشد الارتباط بالتنمية الاقتصادية والاجتماعية... هم قلة متناثرة، وغير فعّاله. فقط هم الذين يدركون مدى الحسرة والسنين تمر، والعقود تفوت، دون تحقيق هذا الهدف الذي لم يكن بعيدًا عن المنال، بل شاهدوا بدايات جيدة تندثر وتضيع!

فمما لا شك فيه أنه رغم الزيادة العددية في الجامعات العربية وشهادات الدكتوراه في مجالات علمية عديدة، فإننا نلاحظ انتكاسات هائلة في نوعية المؤسسات العلمية، التي لم نكن بها قانعين! والتي جاهد البعض لتطويرها وتفعيلها. كما أن مشروعات جديدة في هذا المضمار، في عدد من الدول العربية لا تنبئ بالخير، لأنها تفتقر إلى العوامل الأساسية لنجاحها، ولكن الحسرة لا تجدي،

بل وتؤدي إلى الإحباط واليأس، ولهذا فلا بد من بذل مزيد من الجهد، والبحث عن كل الطرق للسعي وراء نهضة علمية حقيقية، أو على الأقل التمهيد لها، حتى يجيء الوقت بسلطة سياسية تقود هذا الجهد، وتفتح المجال لكل جهد علمي جادّ، للمشاركة في بناء شبكة من المؤسسات والجمعيات العلمية التي تشكل القاعدة العلمية التي نصبو إليها.

ولا أخفي على القارئ أنه قد انتابتني في أثناء قراءة صفحات الكتاب قلق شديد، جعلني أشير إلى بعض المحاذير التي أعتقد أنه من المهمّ للقارئ أن يكون على بيّنة منها، أولها الانبهار الشديد بالعلم عمومًا، وبما حققته إسرائيل خصوصًا، كأن ذلك معجزة لا يمكننا تحقيقها، ومن ثم الشعور بالعجز! وهذا يُذكّرني بأن قوى الهيمنة تسعى دائمًا إلى تحقيق هذين الهدفين: الانبهار بها، وشعور المُستضعَف بالعجز! وسأنقل فقرة من دراسة سابقة[٩] لتأكيد هذا المعنى: "كما استخدم المحتلّ الفرنسي العلم للتسحير والتغريب، فكما ذكر **BOURRIENNE** إن فن السيطرة على البشر دائمًا كان جزءًا لا يتجزأ من فن الحكم! ولم يكن هذا الجزء من فن الحكم يخفى على نابليون، الذي استخدم كل فرصة لإبراز عظمة فرنسا وتقدمها، للمصريين، في الفنون العلوم، ممّا جعله يدعو بعض الشيوخ المصريين حتى يشاهدوا بعض التجارب الكيمائية التي يجريها العالم الفرنسي **M.BERTHOLLET**، إن هذا المشهد هو بلورة لاستخدام العلم كوسيلة لإبراز المستعمِر (بكسر الميم) كقوة فذّة لا تقهر، ولتعميق الشعور بالدونية للمُستعمر (بفتح الميم).

وقد قيل كثير حول نشاط الفرنسيين الثقافي في مصر، الذي تجسد في مجموعة "وصف مصر" (**La Description De L`Egypte**)، ولكن بحوثهم العلمية كانت لمصلحة الأوربيين وليس لتنوير المجتمع المصري، كما أن أعضاء **Institute D`Egypte** التي أقامها الفرنسيون كانوا فرنسيين، ولم تكن هناك عضوية للمصريين، ولم تكن هناك دراسات عربية إلّا لمصلحة الفرنسيين أنفسهم، وبمجرّد أن انسحب الجيش (الفرنسي) من مصر، اختفى المعهد من الوجود.

وبالطبع فُتح المعهد لبعض الزائرين من المصريين، مثل الجبرتي، الذي زار المكتبة ومعامل البحث، وقد عبّر عن زيارتـــه بأنـــه: "رأى أشياء لا تفهمها عقول مثل عقولنا"!

comprehend! "which minds like ours can not Things".

وتصبح هذه المقولة تجسيدًا لمفهوم "تغريب العلم".

وثاني هذه المحاذير هو الاختفاء وراء مقولة "لولا المساعدة الهائلة من الغرب لَمَا تَقَدَّمَت إسرائيل"، فرغم أن هذه المقولة تحمل جزءًا من الحقيقة، فإن الحقيقة المكملة لها أن الكيان الصهيوني عرف كيف يستثمر طاقاته ويُسَخِّرُ جهوده ويستثمر علاقاته ويستفيد من مساعدة الغرب له.

على أي حال فإن التحدّي الصهيوني قائم، هذا التحدّي يشمل الحقائق المُرَّة، والتي على رأسها أن دولاً أوربية وأمريكا خطَّطَت لإقامة دولة إسرائيل، وأساهمت وستسهم، بشتَّى الطرق، بدعم هذا الكيان، هذا هو التحدّي الذي لا بد من مواجهته، بصرف النظر عن عدم تكافؤ الفرص وعن صعوبة التحدّي وعن عدالته، ممَّا يتطلب بذل الجهد الهائل، والمثابرة التي لا تكل ولا تنقطع.

وثالث هذه المحاذير ما ينادي به أهل التطبيع ودعاته من مقولات خادعة مثل: إذا كانت إسرائيل متقدمة في مجال العلوم.. فلماذا لا نستفيد من ذلك؟! أليس هذا من الحكمة والعقلانية؟! أو ما الذي يمنع من أن نبادل إسرائيل المياه التي تحتاج إليها بالعلم والتكنولوجيا التي نحتاج إليها؟!

هناك منطقية زائفة في هذه المقولات، فإسرائيل، وأي قوة مهيمنة، حاليًا أو سابقًا، لا يمكن أبدًا أن تساعد الأمة العربية، التي تسعى للهيمنة عليها بالعلم والتكنولوجيا، والتي تميزت فيه خصيصًا ليعطيها تفوقًا نوعيًا، كما أن إسرائيل ليست الوحيدة التي تملك أسرار العلم والتكنولوجيا، فهناك دول أخرى مثل الصين والهند

وغيرهما، يمكن الاستفادة من تجاربها، كما أن كون إسرائيل كيان عنصري استيطاني مرتبط بالإمبريالية الدولية، يجعل من المستحيل أن تكون نموذجًا يُقتدى به أو تجربة يمكن لأي دولة عربية محاكاتها!

وقبل هذا وذلك: أين هو النشاط العلمي المحلي الذي لم يصبح في حاجة إلاّ إلى العون الخارجي؟! كما أن المتطبعين يتناسون شيئًا أساسيًا هو أن إسرائيل ليست جارة عادية نشأ بيننا خلاف استنزف كثيرًا من مواردنا، وقد حان وقت الصفح والغفران والانتباه لصالحنا، كما قالوا، فإسرائيل كيان استيطاني عنصري، هدفه الأساسي، بل إن استمراره يعتمد أساسًا على الهيمنة بشتَّى أشكالها: الاقتصادية والسياسية والعسكرية والثقافية والعلمية، وها هي ذي ممارساته القمعية وعنصريته تصلان إلى درجات غير مسبوقة من العنف والقسوة، كما أنه من الضروري الإشارة إلى أن نحو ثلاثة عقود من "السلام" بين مصر وإسرائيل لم تؤدِّ إلى الرخاء الذي بُشّرنا به، أو إلى مؤسّسات علمية أو صحية أو اقتصادية، بل على العكس تمامًا نرى تدهورًا شاملاً في غياب سلام حقيقي أو رخاء!

عرض سريع لأهمّ النقاط التي جاءت بالكتاب

لا يمكن أن يمثل هذا العرض السريع لأهم النقاط التي جاءت بالكتاب بديلا عن قراءة هذا الكتاب الغنى بالمعلومات، ولعلّ هذا العرض السريع يكون حافزًا لقراءته بعناية واهتمام.

نوّه المؤلّف بمحورية العلم والتكنولوجيا في صياغة ملامح المستقبل الإنساني، وبروز قطاعات الإنتاج كثيفة المعرفة التي تسهم إيجابيًا في توفير الغذاء ومكافحة الأمراض وإطالة عمر الإنسان، وسلبيًا في حرمان قطاعات واسعة من هذه الإنجازات نفسها، بل إن التقدُّم التكنولوجي أدّى إلى كفاءة غير مسبوقة في قتل البشر وتدمير المدن والمنشآت، كما تَبيَّن بوضوح في حرب الخليج وأفغانستان،

التي اعتمدت أساسًا على ثورة الاتصالات الهائلة والقدرة على توجيه ضربات موجعة من بُعد، والتي يُرمز إليها بحقيقة مدهشة، هي أن القيادة التي أدارت الحرب ضدّ أفغانستان وشعبه، كانت من قاعدة "ماك ديلل" العسكرية، بالقرب من مدينة "تامبا فلوريدا"، التي تبعد أكثر من ثلاثة عشر ألف كيلومتر!

يعرض المؤلّف في القسم الأول من الكتاب موجزًا لتاريخ المؤسّسات العلمية والتكنولوجية الإسرائيلية، هذا التاريخ الذي بدأ مبكرًا، قبل إعلان الدولة الصهيونية بعشرات السنين، بحلم أستاذ الرياضيات الألماني هيرمان شاميرا في ١٨٨٢، إقامة مركز علمي كبير في وسط المستعمرات، ثم قرار المؤتمر الصهيوني الخامس، عام ١٩٠١، بتكليف من حاييم وايزمان بالتخطيط لإقامة مؤسسة علمية تقنية، وهو ما أدى إلى إنشاء الجامعة العبرية التي افتتحت عام ١٩٥٢، وإنشاء معهد التخنيون، معتمدًا على كفاءات علمية رفيعة هاربة من النازية. ويذكر المؤلّف مقولة بن جوريون في مناسبة افتتاح الجامعة العبرية: "الآن فقط يمكننا القول إن دولة إسرائيل قد أُنشئت فعلاً"، ومقولة وايزمان: "افتتاح الجامعة هو برهنة تأسيس الوطن القومي لليهود!"، ويستعرض المؤلّف النشاط الدؤوب لتطوير التعليم اليهودي في فلسطين منذ أمد بعيد، هذا التعليم المعتمد على الثقافة الصهيونية العنصرية، وزرع قيم العنف والقهر، وأيضًا تنمية روح الإبداع والابتكار. ويعدد المؤلّف أهمّ المؤسّسات العلمية المهتمّة بالبحث العلمي والتكنولوجي، وعلى رأسها الجامعة العبرية بالقدس (١٩٢٥)، ومعهد إسرائيل التكنولوجي (التخنيون) بحيفا (١٩٢٤)، ومعهد وايزمان للعلوم بروحوبوت (١٩٣٤)، وجامعة بار - إيلان برامات جان (١٩٥٥)، وجامعة تل أبيب (١٩٥٦)، وجامعة بن جوريون (١٩٦٩) وغيرها.

وينوّه المؤلّف بأن زيادة أعداد الطلبة في هذه المؤسّسات لا يعني وحده شيئًا، ولكن المهمّ هو ارتباط هذا بنوعية متميزة من الخريجين، والاستفادة بهم في مشروعات اقتصادية منتجة تسهم في دعم الدولة وتقدمها.

وهنا يستخدم المؤلّف مجموعة من المؤشرات يستخدمها " اليونسكو" في تقدير أوضاع العلم في بلد ما، وفي تقييم كفاءة منظومة البحث والتكنولوجيا وديناميكيتها، هذه المقاييس تشمل: مُجمَل الإنفاق المحلي على البحث والتطوير، وكمية ونوعية النشر العلمي في دوريات علمية محكّمة وذات مستوى جيد، وبراءات الاختراع، والجوائز الدولية، كما يلفت المؤلّف نظرنا إلى أن هذه المقاييس ليست وحدها دالّة، إلا أنها تشكل مجتمعة مؤشرًا جيّدًا لإدراك حالة البحث والتطور في أي دولة.. وأودّ أن أضيف هنا أن المنظومة العلمية والتكنولوجية المتكاملة تشمل عديدًا من العناصر اللازمة لكفاءة المنظومة، كما أن هذه العناصر لا بد وأن تتفاعل بشكل ديناميكي حتّى تسهم المنظومة في تقدم المجتمع.

والعناصر الرئيسية في منظومة العلم والتكنولوجيا -كما يشير زحلان - تشمل المنظمات التربوية، ومنظمات البحث والتطوير، ومنظمات المعايير والاختبار، والأنظمة القانونية، والمنظمات الاستشارية والهندسية والتخطيطية، وخدمات المعلوماتية، والجمعيات والنقابات المهنية.

وخلاصة القول أن إسرائيل حققت نجاحات هائلة في مضمار العلم والتكنولوجيا كما تؤكد المقاييس السالف ذكرها، وعلى الرغم من هذه الإنجازات نرى أن القيادات السياسية والعلمية في إسرائيل غير قانعين بهذا النجاح، ويخططون للمستقبل، حتى يستخدموا إمكانياتهم البشرية والمادية وعلاقاتهم الدولية بشكل أفضل، وحتى يعيدوا تنظيم مؤسّساتهم العلمية والتكنولوجية لتحقيق هذه الأهداف، ولعل الفرصة تسنح قريبًا للكتابة حول استراتيجيات إسرائيل العلمية المستقبلية بشيء من التفصيل.

يعطي المؤلّف في القسم الثاني نماذج متعددة للإنجازات العلمية الإسرائيلية في مجالات: تكنولوجيا الاتصالات، علوم الذرة، علوم الفضاء، والتكنولوجية الطبية والبيولوجية.

من خـــلال عـــرض المؤلّف لهذه الإنجـــازات، يتضح التفاعـــل الجيـــد بين المؤسسات العسكرية والعلمية والسياسية، ومحورية النشاط العلمي والتكنولوجي في المحادثات الدولية لرؤساء وزراء إسرائيل، والارتباط العضوي بين الاقتصاد والتقدُّم التكنولوجي، والعلاقة الوثيقة بين النشاط العلمي والعسكري، ثم التمهيد لاستخدام مجالي العلم والتكنولوجيا لغزو سوق الشرق الكبرى الضخمة.

وفي القسم الثالث من الكتاب إشارة إلى أهمية هجرة الكفاءات العلمية من الاتحاد السوفييتي السابق إلى إسرائيل، وكما ذكر إسحق رابين: "نحن محظوظون جدًّا.. منذ نهاية عام ١٩٨٩ استطعنا أن نستوعب موجة كبيرة من المهاجرين ممَّا كان يسمَّى الاتحاد السوفييتي.. نصف مليون منهم جاؤوا، ومن هؤلاء ٥٠ ألفًا من المهندسين، ونحو ٩ آلاف عالم.. لقد ضاعفوا عدد الأطباء في إسرائيل.. وبصراحة لا أعتقد أن إسرائيل كانت تستطيع أن تحقق معدلات النمو الاقتصادي في السنوات الأربع الأخيرة (٩٠-٩٤) دون إسهام الفنيين والعلميين الذين هاجروا من الاتحاد السوفييتي السابق، وفي المقابل دون البنية التحتية العلمية والتجمع العلمي كان من المستحيل استيعاب هؤلاء"، ويشير المؤلّف إلى الجهود الإسرائيلية لإغراء أبرز العلماء السوفييت في مجال الذرَّة والطاقة النووية، هذه الجهود التي نجحت في تهجير علماء يهود أسهموا في تطوير أنشطة الإنتاج الحربي الإسرائيلي، وهذا يذكّرنا بالأسباب الحقيقية وراء الابتزاز الإسرائيلي - الأمريكي للاتحاد السوفييتي، حتى يسمح بهجرة الكفاءات اليهودية إلى إسرائيل.

ويتحـــدث المـــؤلّف عن عسكـــرة الاقتصـــاد الإسرائيلي، وتحويل المجتمع الإسرائيلي من مجتمع يُصدّر الحمضيات إلى مجتمع يُصدّر الإلكترونات ومنتجات عسكرية متقدمة، ودور ذلك في تدعيم نفوذ وسطوة العسكر داخل الدولة الصهيونية، وفي نهاية هذا القسم من الكتاب يتحدث المؤلّف عن موضوع غاية في الأهمية والخطورة وهو استخدام العلم والثقافة كأداة للهيمنة، ولما يُسمّى بالتطبيع، وكيف أن هدف إسرائيل، في هذا المجال، هو إحداث تغييرات للنظم المعرفية والتعليمية والثقافية، كمدخل أساسي وضروري لاستقرار عملية التسوية.

ومن المهمّ الإشارة إلى أن ما يسمّى بـــ"ثقافة السلام"، التي تسعى إسرائيل إلى نشرها في المنطقة العربية، يتوازى مع " ثقافة حرب الإرهاب"، التي تسعى أمريكا لنشرها أيضًا في الدول العربية والإسلامية، والتي تستهدف من خلالها تعقيم التعليم والثقافة الإسلامية من روح النضال الوطني والتحرر!

ويشير المؤلّف إلى الجهود الناجحة، والمستمرة، من قِبل المثقفين المصريين في مواجهة التطبيع الثقافي والعلمي، وفي فضح المخطّطات الصهيونية، وعلى رأسها المشروع الشرق أوسطي، وتوضيح أهدافه، وتفنيد المقولات المغرضة التي يروجها دعاة التطبيع.

وفي القسم الرابع يتحدث المؤلّف عن مستقبل العلم والتكنولوجيا في إسرائيل، وفي هذا الجزء يسرد الكاتب مجموعة من الأولويات الإسرائيلية في مجال العلوم والتكنولوجيا.

لقد فتح المؤلّف الباب على مصراعيه لتناول قضية هامة محورية مرتبطة بالاقتصاد والسياسة والقوى العسكرية، وهي دور العلم والتكنولوجيا في تغذية وتطوير الكيان الصهيوني بما يلزمه من أدوات لتنفيذ مراحل متقدمة من مشروعه الاستيطاني، وللسعي إلى فرض هيمنته على المنطقة العربية، ولعل هذا الكتاب يكون بداية لمزيد.

وعلى الرغم من النجاحات الكبيرة التي حققتها "إسرائيل" في هذا المضمار، والتقاعس العربي في إنشاء منظومة علمية تكنولوجية فعّالة، فإن هذه النجاحات لا تعني بالمرّة أن المشروع الصهيوني قد انتصر، وإنما تعني أن هذه النجاحات تمت في غياب قيادات سياسية عربية جادة ومستقلة وواعية... قيادات تستند إلى الشعوب العربية، وتؤمن بطاقاتها الخلّاقة وإمكانياتها المبدعة: قيادات تخطط بجدية لمستقبل عربي زاهر.. ومن هنا فإن الانتصار العربي، الذي لا شك آت، لا بد وأن يمر من بوابة النضال لتمكين مثل هذه النوعية من القيادات السياسية.

هوامش التقديم

(١) أستاذ الكيمياء بجامعة الإسكندرية (٦٢-٦٧، ٨١- ٩٦)- أستاذ البيوفيزياء والكيمياء الطبيعية بجامعة ولاية ميشيجان (٨٦- ٨١)- أستاذ زائر بجامعة كاليفورنيا (بيركلي) (٩٠- ٩٢)، وجامعة باريس (١٩٧٥).

(2) **Strategies for the National Support of Basic Research: An International Comparison, the Israel Academy of Science and Humanities, 1995, page: 277.**

(٣) واشنجطون بوست، يناير ٢٠٠٢.

(4) **Role of Universities and Institutes of Higher Learning in Man Power Development, Conference on the Development of Manpower in industry، organized by the industrial Development council for Arab States (IDCAS)، Blunden، Syria، (1970).**

(٥) أنطوان زحلان، العلم والتعليم في إسرائيل، بيروت: مؤسسة الأبحاث الفلسطينية- القاهرة: دار الهلال، ١٩٧٠.

(٦) أنطوان زحلان، العرب وتحديات العلم والثقافة: تقدم دون تغيير، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، ١٩٩٩.

(٧) لمزيد من التفاصيل حول مقاطعة مؤتمر الكيمياء الضوئية، وحول التطبيع في مجال العلم، ووثائق أمريكية خططت له، ارجع إلى دراسة: التطبيع العلمي بين مصر وإسرائيل، محمد أشرف البيومي، المواجهة، الكتاب السادس، مايو ١٩٨٦.

(٨) محمد أشرف البيومي، العرب وتحديات العلم والتكنولوجيا: حركة دون تقدم، مجلة وجهات نظر، العدد الحادي عشر، ديسمبر ١٩٩٩.

(9) **Introduction to the History of Education in Modern EGYPT, J. Heyworth Dume، Luzac & Co.، 1938، London, Page: 77.**

(١٠) محمد أشرف البيومي، تأملات في التجربة العلمية المصرية، دراسة للمنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، القاهرة، ١٩٨٧.

الفصل الأول

العلم والتكنولوجيا في وعي صنّاع الدولة وقادتها

".. إن العلم هو سلاحنا... مصدر قوتنا ودرعنا"

حاييم وايزمان

أول رئيس للدولة الصهيونية

الملاحَظ، بدايةً، أن كل قادة المشروع الصهيوني، اتصفوا، من أولهم ثيودور هرتزل، حتى آخرهم بنيامين نتنياهو، بإدراك حادٍّ لأهمية العلم، ولفضل التطور التكنولوجي على بناء وبقاء دولتهم الإسبرطية، المصطنعة، والمفروضة قسرًا على المحيط العربي الرافض والمقاوم:

> فمنذ أن طرح ثيودور هرتزل، "نبي الصهيونية"، في كتابه الأشهر "الدولة اليهودية"، فكرة أن يسعى اليهود للحصول على السيادة"على جزء من الأرض يكفي للاحتياجات الحقيقية لأمة"[1]، كان العلم والتطور التكنولوجي أداة رئيسية لإنجاز المشروع المُتخَيل: "إن الخطة"، خطة بناء الدولة كما تصورها "الأب المؤسس": "بسيطة في تصميمها معقدة في تنفيذها، سوف تقوم بها مؤسستان: جمعية اليهود والشركة اليهودية. سوف تقوم جمعية اليهود بالأعمال التمهيدية في مجالي العلم والسياسة، ثم تقوم الشركة اليهودية في ما بعد بتطبيقها عمليًا"[2].

وتصور هرتزل أن يبدأ اهتمام القائمين على شؤون هذه "الدولة" بأبنائها في مدارجهم الأولى، كما أن عليهم أن يولوا العمال، في هذه الدولة، عناية خاصّة، حيث "سيكون هنا (في الدولة اليهودية المقترحة) مدارس للأطفال مضيئة وجذابة

وصحية، وستدار على أحدث النظم المعتمدة، وسيكون للعمال مدارس تعلِّمهم **المعارف التكنولوجية المتقدمة**، وتجعلهم على دراية تامة بعمل الماكينات!"، وفي هذه الدولة المتصورة، فإن المعرفة العلمية ستكون الوسيلة لاستخلاص ثرواتها الكامنة: "**علينا أن نبحث وأن نمتلك الوطن اليهودي الجديد، مستخدمين كل ذريعة حديثة**"[٣].

"وحالَمَا نضمن الأرض، فسنرسل سفينة إلى هناك على ظهرها ممثلو كل من الجمعية والشركة والمجموعات المحلية، الذين سيدخلون في ملكيتها على الفور.

هؤلاء الناس أمامهم ثلاث مهامٌ لإنجازها:

أولها: البحث العلمي الدقيق لجميع الثروات الطبيعية للوطن...".[٤].

فهرتزل، ابن للحضارة الصناعية الرأسمالية الغربية، يتبنَّى كل مفاهيمها الحداثية، وفي مقدمتها الإيمان بدور العلم في تحقيق التفوُّق والسيطرة وإخضاع الأعداء، وإدامة الهيمنة على"الآخر"، طبيعةً كان أم بشرًا، فـ".. **كل إنجاز اجتماعي أو تكنولوجي في عصرنا هذا أو في العصر القادم... ينبغي توظيفه لهذا الهدف... وكل اختراع ذي قيمة كان موجودًا الآن أو سيوجد في المستقبل، ينبغي الاستفادة به، بهذه الطريقة يمكن احتلال الأرض وإقامة الدولة، بأسلوب لم يعرفه التاريخ حتى الآن، وبإمكانات نجاح لم يحدث مثلها من قبل!**"[٥].

إن امتلاك مفاتيح العلم والتقدُّم التكنولوجي، في الدولة الموعودة هو المدخل لإنجاز الأحلام، إذ "**مهما يكُن من أمر، فإن مخترعينا التكنولوجيين، وهم بحق الذين أحسنوا للإنسانية، سوف يستمرون في عملهم بعد البدء في الهجرة، وسوف يكتشفون أشياء رائعة، كالتي شاهدناها وربما أروع ممَّا شاهدناه.**

لقد توقفت كلمة المستحيل عن الوجود من قاموس العلوم التكنولوجية!"[٦].

ولم يشذّ **حاييم وايزمان**، الصهيوني البارز (وأول رئيس للدولة)، عن هذا التوجه، بل زاد من يقينه بذلك الدور المميز للعلم وتطبيقاته في المشروع الصهيوني، كونه، هو ذاته، أحد أبرز علماء الكيمياء في العالم، وقد ساعدت بحوثه العلمية بريطانيا على كسب الحرب العالمية الأولى، الأمر الذي كان سببًا لتَعَرُّفه على قيادات الأمبراطورية البريطانية، واكتساب ثقتهم، وهو ما يَسَّرَ عملية إصدار "**وعد بلفور**"، عام ١٩١٧، على النحو الذي سطره في مذكراته المعنونة بـ"**التجربة والخطأ**"، حيث كان يرى **أن "حياتي العلمية والصهيونية تتابعتا تتابع اللحنين في نغم!"**[٧]، وفيه ارتبط التوجهان برباط وثيق لا ينفصم، فـ"**أنا عالم... وأنا صهيوني**"[٨].

ومن الطبيعي والحال كذلك أن يحتل العلم ومؤسَّساته مكانةً رفيعةً في وعي **وايزمان**، وأن يبدأ التفكير والإعداد لبناء هذه المؤسَّسات المحورية، في المشروع المأمول، منذ لحظات ميلاده الأولى، ومواكبًا لتطورات أوضاع حركة الاستيطان الصهيوني على أرض فلسطين: "**لقد وُلد حلم الجامعة العبرية في القـدس مع نشأة الحركة الصهيونيـة**"[٩]، "وما كانت الفكرة جديدة، إذ كانت قد بحثت في المؤتمر (الصهيوني) الأول (عام) ١٨٩٧"[١٠].

ويشير **حاييم وايزمان** إلى أنه كتب، بالاشتراك مع **مارتن بوبر وبرتهولد فيقل**، عام ١٩٠٢، "رسالة" بعنوان "المدرسة اليهودية العليا" ضمنّها "بيانًا عموميًّا لنواحي المشروع العملية، واشتمل البيان على ميزانية تقريبية"[١١]، وصادفت دعوة **وايزمان** وصحبه "صدىً فوق المعتاد تشجيعًا وتنشيطًا"[١٢]، ويروى أنه باحَثَ **هرتزل** في هذا الشأن، عام ١٩٠١، "فوعد أن يحصل على فرمان من السلطان (العثماني، **عبد الحميد**، الذي كانت فلسطين جزءًا من امبراطوريته)، إذنًا بإنشاء الجامعة"[١٣].

ومع فشـل **هرتزل** فـي الحصول على إذن السلطـان، طالـب **وايزمان** بـ"صرف النظر عن المشروع، بصفة مؤقتـة"[١٤]، لكن **وايزمـان** لم يستكن،

لأن "الفريق الصهيوني الديموقراطي (الذي كان ينتمي إليه): "لا يفهم (لا) جوابا يصحّ السكوت عنده"[١٥]، ولذا استمر في بذل الجهود، وحشد الإمكانات، وممارسة الضغوط، وتصاعدت وتيرة هذه التحركات بعد صدور "وعد بلفور"عام ١٩١٧، الأمر الذي جعل تنفيذ هذا المشروع أمرًا ممكنًا، حيث تم افتتاحه تحت اسم "الجامعة العبرية" (عام ١٩٢٥)، وهو ما اعتبره وايزمان: "**برهة تأسيس الوطن القومي اليهودي!**"[١٦].

لقد كان ثمين وايزمان لدور العلم في بناء الدولة الصهيونية، وحمايتها من غضب الأهلين المغتصبة أرضهم، عاليًا: "**إن العلم هو سلاح إسرائيل الجبار الذي يجب أن يُستغل ببراعة ومهارة، وبكل وسيلة متوفرة لنا**".

"**إن العلم هو سلاحنا... مصدر قوتنا ودرعنا**"[١٧].

لكن الدور الكبيــر، في وضع الركائــز الإستراتيجية للمنظومة العلمية الإسرائيلية الراهنة، يعزى، بشكل رئيسي، إلى **ديفيد بن جوريون** (أول رئيس وزراء للدولة)، الذي كان يؤمن بأن: "**قدر الإسرائيليين، عبر الأجيال، أن يبقوا القلة في مواجهة الكثرة، ولذلك لا بد لهم أن يدركوا، ليس فقط ضرورة الحفاظ على التفوُّق النوعي لفترة مقبلة من الزمان، وإنما أيضًا ضرورة تزايد وتنامي هذا التفوُّق باستمرار**"[١٨]، ذلك أن "**التطوُّر العلمي شرط مهمّ لتعزيز أمننا، لقد أصبح العلم اليوم مفتاح التطور الاقتصادي والقوة العسكرية، إن أمننا واستقلالنا يتطلبان أن يقوم أكبر عدد من الشباب بتكريس أنفسهم للعلوم والبحوث: البحث الذرّي والإلكتروني، وما شابههما**"[١٩]... "**إن العلم مفتاح القوة العسكرية**"[٢٠].

وفي الاجتماع الافتتاحي للدورة السابعة للكنيست الأول في تل أبيب، يوم ٨ مارس ١٩٤٩، أي بعد بضعة أشهر، وحسب، من اغتصاب فلسطين وإعلان "الدولة"، وبعد أن قدّم أعضاء حكومته عرض **بن جوريون** على أعضاء الكنيست،

برنامجـــه، مؤكدا فيه "هناك أمرٌ سوف يساعد على تحقيق المعجـزة: العلم والتكنولوجيا، سوف يكون جزءًا لا يتجزأ من كل جانب من جوانب عملنا".

"نحن نشهد ما يُعتبر أعظم ثورة مرّت بها البشرية، ثورة في علاقات الإنسان مع القوى الخفية للطبيعة، وسيطرة الإنسان على الطاقة الذرية، وغزوه للفضاء ولأسرار الخليقة... نحن لا نستطيع مقارنة أنفسنا بشعوب عديدة من ناحية القوة والثروة والأعداد والممتلكات، ولكن ليس هناك من سبب يجعلنا نتخلف عن هذه الشعوب في القوة الفكرية أو الخلقية!"

(...) "وجنبًا إلى جنب، مع السواد الأعظم من الشعوب المتقدمة، يجب أن نكرّس جهدنا للبحث العلمي التجريدي والتطبيقي، ولكن لن يكون هذا مقصورًا على المواهب الفردية، بل هو أمرٌ يهم الجميع، ويشارك فيه العمال والبنّاؤون، ويؤثّر في الاقتصاد والثقافة التي نخلقها في هذا البلد، وكل شيء نفعله في مجالي المادة والروح، لدعم أمننا، وتوسيع اقتصادنا، وتعليم أبنائنا، واستيعاب مهاجرينا، يجب أن يُبنى على أكثر البحوث العلمية تقدمًا، وأكثر الأساليب الفنية تطوُّرًا، حتى تضاهي منتَجاتنا منتَجات أكثر الشعوب الصناعية تقدُّمًا في العالم... هذه هي مهمتنا، وسوف نجاهد للقيام بها بأقصى ما لدينا من قدرات"[٢١].

وقد ورث الجيل الأحدث من القادة الإسرائيليين هذه المفاهيم الثابتـــة في اليقين الصهيوني عن أهمية التفوُّق العلمي والتقني، فبنيامين نتنياهو (رئيس الوزراء الأسبق)، يدفع القضية خطوة أبعد إلى الأمام: ففي "العالم ما بعد الصناعي الذي نَلِجُه، توشك إسرائيل أن تتحول إلى عنصر جبّار، شديد الأهمية، لأننا متأهبون لاقتصاد المعلومات أكثر من أي دولة في العالم"[٢٢]، وكذلك آرينيل شارون (رئيس الوزراء الأسبق) في "أن تطمح دومًا إلى الصدارة، من خلال التعليم، لتحقيق التميُّز، فهذا هو المفتاح من أجل مستقبل أفضل لدولة إسرائيل"[٢٣].

وعلى هذا المنوال، الذي وضع أصوله "الآباء المؤسّسون" لـ "الدولة"، وسار القادة التابعون، استمر شيمون بيريز (السياسي المخضرم، ورئيس الدولة الحالي): **"لأننا شعب صغير وذكي، وشعب لا يكتفي بالقليل، ليس لنا خيار سوى تصدر جبهة التصدير المتقدمة"**(٢٤)، ليس هذا وحسب، وإنما ينبغي للدولة الصهيونية، الهيمنة علـى المنطقة عبر بوابة التفوّق العلمـي والتميُّز التكنولوجي، حسب تصورات بيريز عن مشروع **الشرق الأوسط الجديد**، الذي ستلعب فيه الدولة الصهيونية دور الرائد العلمي، والقائد التقني، والموجه الاقتصادي، والرابح المادي والسياسي!

فعلى إسرائيل **"أن تكون بمثابة مركز ثقافي، علمي وتكنولوجي، في المنطقة"**(٢٥)، فالعلم، هنا، باعتباره أداة السيطرة على المنطقة، وعلى مصائرها الاقتصاديـة والسياسية، أمر بالغ الحيوية بالنسبة إلى الدولة، بخاصةً في قرننا الحالي، ومن هنا يُفهم الأهمية الاستثنائية التي يوليها بيريز للعلم، وحماسته لتخصيص نسبة مذهلة من الدخل للإنفاق على العلم والتكنولوجيا، مع مفتتح القرن الحادي والعشرين: **"يجب تكريس ثلث المصادر الإسرائيلية للتعليم والبحث، لأن المتعلم في القرن الذي يواجهنا هو الذي بمقدوره أن يتقدم"**(٢٦)، إن التكنولوجيا **هي رأس الحربة في التطور العلمي والأبحاث في الدولة، وهي بمثابة القاطرة التي تحرك المجتمع والثقافة والاقتصاد الإسرائيلي إلى الإنجازات الجديدة. إن التربية والتعليم، والبحث، واستغلال الطاقات البشرية، هي الثروة الحقيقية لدولة إسرائيل، ويتوجب على الجميع دعمها وتثبيتها كقاعدة لإسرائيل"**(٢٧).

وقد استنَّ شيمون بيريز بعدما تَقلَّد منصب رئيس الدولة تقليدًا جديدًا، بعقد لقاءات دورية مخصَّصة "لتلقي المعلومات حول ما يدور في مجال العلم والبحوث في إسرائيل والعالم، كمـا ويقيم النـدوات – بين الفترة والأخرى – للتـداول في مواضيع البحث والباحثين، ويقوم رئيس الدولة بزيارة المعاهد مثل "معهد وايزمان"

للأبحاث، و"الجامعة العبرية"، و"التخنيون"، للتعرف من قرب إلى ما يدور في مجال البحث العلمي في هذه المؤسسات"[٢٨].

وقد أورد شيمون بيريز، في خطابه أمام الجلسة الافتتاحية للدورة الشتوية للكنيست، (٨ من أكتوبر ٢٠٠٧)، تصوُّره للدور المستقبلي للعلم والتكنولوجيا في تطور الدولة:

> "لقد مكّن الاقتصاد العالمي، الذي يعتمد على العلم والتكنولوجيا، دولة إسرائيل من أن تتحرر من قيود الاقتصاد المحلي، وأن تطير إلى مجالات عالمية قريبة وبعيدة، وأن تشارك الرحلة العالمية باتجاه عصر جديد ستفقد الحدود السياسية والدولية فيه أهميتها (...)، إن المستقبل يفرض علينا التركيز على إنتاج الطاقة، وإنتاج الماء النقي، وخلق الامتزاج مابين التكنولوجيا المتقدمة والتكنولوجيا النظيفة (الصديقة للبيئة)!".

"لقد مكّن هذا العصر إسرائيل من اكتشاف مواهب كامنة لم تعبِّر عن ذاتها قبل ذلك، وإثبات أنه يجب قياس حجم الدولة، ليس حسب عدد الكيلومترات المربعة التي تملكها، بل حسب عدد رجال العلم الموجودين لكل كيلومتر مربع".

"من مميزات دولة إسرائيل، أنها دولة صغيرة الحجم وغنية بالمواهب، وهذا ما يمنعها من أن تكون دولة صناعية (كبرى، لكنه) لا يمنعها من أن تكون دفيئة للأبحاث والدراسات من الدرجة الأولى (...)، وفي الوقت الحاضر تستثمر في إسرائيل شركات عالمية كبيرة في مجال البحث والتطوير، وذلك لأنها تظنّ أن إسرائيل، على الرغم من حجمها الصغير، رأسها كبير!"[٢٩].

هوامش الفصل الأول

(١) ثيودور هرتزل، الدولة اليهودية، ترجمة محمد يوسف عدس، نشر: مركز نصوص، القاهرة، ٢٠٠٦، ص٨١.
(٢) المصدر نفسه، ص٨١.
(٣) المصدر نفسه، ص٩٣.
(٤) المصدر نفسه، ص١٤٠.
(٥) المصدر نفسه، ص١٤١.
(٦) حاييم وايزمان، ملخص كتاب "التجربة والخطأ"، ترجمة: وديع البستاني، طباعة ونشر مطبعة الحكيم، الناصرة، فلسطين المحتلة، ١٩٦٤، ص٨١.
(٧) المصدر نفسه، ص٢٩٤.
(٨) المصدر نفسه، ص٨٣.
(٩) المصدر نفسه، ص٨٣.
(١٠) المصدر نفسه، ص٣٩.
(١١) المصدر نفسه، ص٨٢.
(١٢) المصدر نفسه، ص٨٣.
(١٣) المصدر نفسه، ص٨٣.
(١٤) المصدر نفسه، ص٨٢.
(١٥) المصدر نفسه، ص٨٢.
(١٦) المصدر نفسه، ص٢١٥.
(١٧) نشرة "الأرض"، العدد (١٠)، دمشق، أكتوبر ١٩٨٩، ص٢٢.
(١٨) فوزى الشعيبي، إسرائيل من الداخل، دار الهجرة للطباعة والنشر، بيروت (دون تاريخ)، ص٩٦.
(١٩) بن جوريون، حديث أمام الكنيست الإسرائيلي، مذكور في: سوبر همانيام (محررًا)، أساطير وحقائق نووية، دار الشؤون الثقافية العامة، بغداد، ١٩٨٧، ص١٣٨.

(٢٠) مذكورة في: د.خلف محمد الجرّاد، الخيار النووي وبناء قاعدة عربية للعلم والتكنولوجيا، مجلة "قضايا استراتيجية"، مركز الدراسات والبحوث الاستراتيجية، جامعة دمشق، العدد الأول، مارس ٢٠٠٠، ص١٣٠.

(٢١) ديفيد بن جوريون، إسرائيل: تاريخ شخصي (ج٢)، مركز البحوث والمعلومات، القاهرة، دون تاريخ، ص ص ٢٨٥-٢٦٥.

(٢٢) مذكورة في: أحمد بهاء الدين شعبان، الدور الوظيفي للعلم والتكنولوجيا في تكوين وتطوير الدولة الصهيونية، دار الطباعة المتميزة، القاهرة، ٢٠٠٤، ص١٨٧.

(٢٣) صحيفة معاريف الإسرائيلية، ٢٠٠٤/١٢/١٦.

(٢٤) مذكورة في كتاب "إسرائيل عام ٢٠٠٠" تصورات إسرائيلية، دار الجليل للنشر، عمان - الأردن، ١٩٨٦، ص١٧.

(٢٥) المصدر نفسه، ص٢١.

(٢٦) هآرتس، ١٩٧٧/١/١٧.

(٢٧) موقع رئيس الدولة الإسرائيلي على الإنترنت، ٢٠٠٨/٢/١٥.

(٢٨) المصدر نفسه.

(٢٩) موقع وزارة الخارجية الإسرائيلية على الإنترنت، ٢٠٠٨/٦/١٥.

الفصل الثاني

موجز تاريخ المؤسّسات العلمية والمراكز الأكاديمية الإسرائيلية

"الآن فقط يمكننا القول إن دولة إسرائيل قد أنشئت فعلاً"

ديفيد بن جوريون

في افتتاح "الجامعة العبرية"، عام ١٩٢٥

يعود اهتمام الحركة الصهيونية بإنشاء مؤسَّسات علمية على أرض فلسطين إلى تاريخ طرح المشروع الصهيوني ذاته، أي النصف الأخير من القرن التاسع عشر.

ومن أقدم الدعوات التي أُطلِقت، في هذا السياق، مطالبة هيرمان شابيرا، أستاذ الرياضيات بجامعة "هايدلبرج" الألمانية، بإقامة "مركز أكاديمي كبيـر في وسط المستعمرات، تشع منه المعرفة والحكمة والخلق ليتعلـم فيه جميع بني إسرائيل!"[١]، ومع بدايات القرن العشرين، طرح الدكتور ياؤل ناثان موضوع "إقامة مؤسسة تعليمية، تقنية، في (أرض إسرائيل).. الأمر الذي مهَّد لإقرار المؤتمر الصهيوني الخامس، الذي انعقد عام ١٩٠١، بتكليف الدكتور حاييم وايزمان باتخاذ الإجراءات الكفيلة بتحقيق هذه الغاية، وهو ما تَمخَّض عنه إنشاء "الجامعة العبرية" و"معهد التخنيون"، وغيرهما، واعتمد وايزمان، بعد تأسيس هذه المواقع، على عدد من الكفاءات العلمية الرفيعة، جُلُّها من الكوادر المبرزة الهاربة من زحف النازية على أوربا، من أجل استكمال المشروع وتطويره، ابتداء من منتصف عقد الثلاثينيات، ومن أهمّ الأسماء التي لعبت دورًا في هذا المجال: أرنست برجمان عالم الفيزياء الألماني، والأخوان أهارون، وأفرايم كاتسير، وغيرهم[٢].

أولاً: التعليم اليهودي في فلسطين قبل إعلان الدولة الصهيونية:

يرصد الباحثون ثلاث مراحل رئيسة، مرّ بها التعليم اليهودي في فلسطين، قبل إعلان الدولة الصهيونية في عام ١٩٤٨، هذه المراحل هي:

المرحلة الأولى: وتنتهي مع نهاية النصف الأول من القرن التاسع عشر. وكان التعليم فيها تقليديًا، محافظًا، يعتمد على المؤسسات التعليمية التقليدية مثل "اليشيفاه" ومؤسسات تعليم "التلمود"، وهي مؤسسات كانت تهتمُّ بتدريس الموضوعات الدينية، واللغة العبرية، ومبادئ الحساب، واستخدمت أساليب بدائية في تلقين تلاميذها، "وتشبه تلك المؤسسات التعليمية الكتّاب عند المسلمين، من حيث المناهج وأساليب التدريس"[٣].

المرحلة الثانية: من النصف الثاني من القرن التاسع عشر، حتى بداية الحرب العالمية الأولى. وتميزت هذه الفترة بإدخال نظم تعليمية حديثة ومتطورة على يد مؤسسات يهودية أجنبية كالأليانس (الاتحاد الإسرائيلي العالمي – **Alliance Israelite Universelle**)، و"الجمعية اليهودية الإنجليزية"، استندت فيها إلى مناهج تدريسية أعدت في دول أوربية متقدمة علميًا وتقنيًا، وعلى كوادر تدريسية مؤهلة بها، واستقدمت لها وسائط حديثة مستجلبة من الغرب[٤].

المرحلة الثالثة: مرحلة الانتداب البريطاني على فلسطين (١٩٢٠–١٩٤٨)، وفيها استقر النظام التعليمي اليهودي تحت إشراف المؤسسات الصهيونية الرسمية، داخل فلسطين وخارجها، مثل "المنظمة الصهيونية العالمية" و"الوكالة اليهودية".

وانقسم التعليم في تلك المرحلة إلى قسمين رئيسيين:

أ) **التعليم اليهودي العام:** واشتمل على ثلاثة تيارات تعليمية، تبعًا للمنظمات السياسية الرئيسية السائدة آنذاك، وهي:

التيار الصهيوني العامّ – التيار الديني – التيار العمالي، وأدمجت هذه المصادر الثلاثة في نظام "التعليم الحكومي" بعد إعلان الدولة، عام ١٩٤٩.

ب) **التعليم اليهودي الخاصّ:** وأشرفت عليه مؤسَّسات دينية وسياسية "خارجة عن التنظيم العامّ لليهود في فلسطين"[٥].

واجتمع الطرفان على تحقيق عدد من الغايات المتفق عليها بين جميع الفرقاء، مهما كانت حدود التباينات أو حجم الاختلافات بينهم، وتدور هذه الغايات حول ترسيخ قِيَم الثقافة العنصرية الصهيونية، بخرافاتها التوراتية المعادية لكل الأجناس الإنسانية، خارج المجموعة البشرية المؤمنة بها والمتعصبة لمبادئها المتشددة. وكذلك تأكيد "القيم اليهودية"، وترسيخها بكل السبل لدى التلاميذ، واستخدامها لغرس مشاعر الانتماء والولاء للمشروع الصهيوني، ولـ"الدولة"، لدى الأطفال والناشئة، ولتمجيد التاريخ اليهودي، ولترسيخ ثقافة الحرب والعنف والعدوان، وتحفيز الطلاب على تنمية روح الإبداع والابتكار، وحب العمل المهني والزراعي، وغيرها من القِيَم والمفاهيم المطلوبة لبناء دولة عصرية قوية، تنتمي إلى الحضارة الغربية الحديثة، ومهيَّأة للتفاعل الإيجابي مع نتائج منجزاتها العلمية والتكنولوجية، بما يكفل ضمانة استمرار الدولة وتطورها، ولكي تكون قادرة على مواجهة أي ظروف قد تعترضها، تحت مظلَّة الوحدة، والانصهار في بُوتَقة واحدة، رغم جميع التناقضات والتمايزات داخل طوائفها المختلفة[٦].

وقد واجهت الحركة التعليمية الصهيونية، بمجرَّد إعلان "الدولة"، عام ١٩٤٨، مشكلات عديدة، كان من أهمِّها مشكلة استيعاب أطفال المهاجرين القادمين من أكثر من ٧٠ دولة، من شرقي العالم وغربيِّه، وجنوبيِّه وشماليِّه.

فقد كانت كتلة المهاجرين الأساسية، في الخمسينيات، قادمة من الدول الأوربية والعربية، بعد الحرب العالمية الثانية، وفي الستينيات انضمّت إليهم قطاعات عريضة من المستجلبين من يهود جنوب إفريقيا، ومع عقد السبعينيات،

بدأت هجرة الدفعة الأولى من يهود الاتحاد السوفييتي السابق، وفي الثمانينيات تم تهريب يهود "الفلاشا" الأثيوبيين، حتى كانت بداية عقد التسعينيات، حين تدفق أكثر من مليون مهاجر (من دول الاتحاد السوفييتي والكتلة الاشتراكية السابقة)، وما زال اليهود، من مختلف البلاد، يفدون حاملين لغاتهم الخاصَّة، وعاداتهم وتقاليدهم وأفكارهم التي تربوا عليها، حتى وهم يفدون إلى "أرض المعاد"!

وقد كان إدماج هذه العناصر ذات الأصول الثقافية المتباينة، بل والمتعارضة أحيَانا، واستيعابهم ضمن منظومة علمية-ثقافية واحدة، أمرًا على درجة بالغة من الأهمية، لنجاح العملية القيصرية التي استهدفت استيلاء الدولة الصهيونية المُخلَّقة صناعيًا، واقتضى الحال ترقية قدرات المدرسين وأوضاعهم، حتى يكونوا قادرين على أداء هذا الدور بكفاءة مناسبة(٧).

ثانيًا: أهمّ مؤسَّسات العلم والبحث العلمي والتكنولوجي في إسرائيل:

كما تقدم، فحتى من قبل تأسيس الدولة، كان اهتمام الحركة الصهيونية بوضع أسس المؤسَّسات العلمية، رفيعة المستوى، أمرًا ملحوظًا، ولدى إسرائيل الآن، مجموعة من أهمّ الجامعات والمعاهد العلمية والتقنية، هذه أبرزها:

١- معهد إسرائيل التكنولوجي (التخنيون):

هو أقدم مؤسَّسات البحث العلمي في إسرائيل، حيث وُضع حجر الأساس له عام ١٩١٢، وافتُتح رسميًا عام ١٩٢٤، على مرتفعات جبل الكرمل تحت اسم "المدرسة التكنيكية العليا"، على مساحة تزيد على ١٥٠ هكتارًا، تمثل مدينة علمية متكاملة، توسعت حتى بلغت الآن مليونًا وثلاثمئة وخمسين ألف متر مربع(٨).

وقد شارك ألبرت أينشتاين في افتتاح معهد "التخنيون"، الذي أصبح معهدًا علميًا مرموقًا، يحظى بتقدير عالمي، يمنح، إضافةً إلى شهادة البكالوريوس،

إجازات عليا للدارسين فيه (الماجستير والدكتوراه) في فروع علمية عديدة: الهندسة والبناء والطيران والإلكترونيات، ويولي "التخنيون" اهتمامًا علميًا خاصًا لأفرع العلوم الحديثة، كالمعلوماتية، وتقنيات النشاط النووي والبيولوجي، وأبحاث العلوم التطبيقية في مجالات المياه، وميكانيكا وخصائص التربة، وتكنولوجيا وعلوم الفضاء والطيران، والأشعة الكونية، والمحركات الصاروخية، فيزياء الحالة الصلبة، والنانو تكنولوجي، وغيرها من أقسام العلوم الدقيقة والمتطورة.

ويُعرف "التخنيون" باعتباره واحدًا من أهمّ المعاهد التقنية المرموقة، في إسرائيل وخارجها، ويحظى خريجوه بالتقدير، ويعكس اسم "التخنيون" صورة "مؤسسة هامّة للتدريس والأبحاث في العلوم والتكنولوجيا"(٩).

وقد احتل "التخنيون" المرتبة الخامسة عشرة في علم المعلومات، والمرتبة الثامنة والثلاثين في الهندسة، ويُقيَّم من بين أفضل ١٠٠ جامعة عالمية تكنولوجيًا حسب تصنيف ARWU.

ويُعَدُّ خريجو التخنيون من أهمّ العلماء والمهندسين الإسرائيليين، وهم يشكلون أكثر من ٧٠٪ من رواد الصناعة التكنولوجية في إسرائيل.

ويضم المعهد التكنولوجي الإسرائيلي "تخنيون" الفروع التالية:

- هندسة الطيران والفضاء الخارجي.
- الهندسة المدنية والبيئية.
- الهندسة المعمارية والتخطيط العمراني.
- التكنولوجيا الحيوية وهندسة الأغذية.
- الهندسة الكهربائية.
- الهندسة الكيميائية.

- علم المعلومات.

- الهندسة الميكانيكية.

- الرياضيات.

- الفيزياء.

- الطب.

- الهندسة الصناعية والإدارية.

إضافة إلى عديد من الهيئات الخاصّة بالبحوث العلمية:

- المعهد النانو تكنولوجي.

- معهد البحوث الفضائية.

- معهد بحوث الثروة المائية.

- معهد بحوث قطاع النقل.

- المعهد القومي لبحوث الإسكان والبناء.

- معهد "شموييل نخمان" المتقدم في بحوث العلوم والتكنولوجيا.

- المركز المتعدد المجالات في البحوث الخاصّة بعلم الحياة والهندسة.

- مركز للبحوث الحضرية والإقليمية.

- مركز البحوث التنمية للهندسة المعمارية.

- مركز بحوث الهندسة المعمارية التراثية في إسرائيل(١٠).

بلغ عدد طلاب معهد إسرائيل التكنولوجي (التخنيون)، المنتظمين، خلال الموسم الدراسي الجامعي ٢٠٠٢-٢٠٠٣، ١٣١٨٨ طالبًا، بنسبة ١١,٥٪ من مجموع طلاب إسرائيل، توزّعوا على مستويات الدراسة، بالصورة التالية:

درجة البكالوريوس: ٩٦٩٠ طالبًا.

درجة الماجستير: ٢٨١٤ طالبًا.

درجة الدكتوراه: ٦٨٤ طالبًا[١١].

وللمعهد علاقات وثيقة بـ"المؤسسة العسكرية الإسرائيلية" وهيئة "الصناعات الحربية الإسرائيلية"، التي تموّل نحو ٥٠٪ من ميزانية البحث العلمي فيه مقابل تنفيذ سلسلة أبحاث خاصّة مطلوبة لتطوير أنظمة التسليح العسكرية للقوات الجوية والبحرية، في مجالات الملاحة والتوجيه، وكذلك لتطوير أبحاث عمليات الاحتراق في المحركات الصاروخية، وفي تكنولوجيا إنتاج الطائرات الحربية، وأبحاث الطائرات الموجهة من بُعد.

وتبلغ نسبة الضباط المهندسين الذين يتولون الأبحاث العسكرية في "التخنيون" نحو ثلث الباحثين العاملين في القطاعات الهندسية، والذين يوجهون نحو ٨٠ في المئة من هذه الأبحاث لخدمة التطبيقات العسكرية المباشرة[١٢].

٢ - الجامعة العبرية:

حتى قبل إعلان دولة المشروع الصهيوني (في ١٥ مايو ١٩٤٨)، كان العمل قائمًا على قدم وساق من أجل وضع الأسس العملية لهذا المشروع، وبالأخص في المستوى العلمي، فجرى طرح مشروع إنشاء الجامعة اليهودية، في المؤتمر الصهيوني الأول عام ١٨٩٧، وإقراره، ووُكل أمر وضع خططه التنفيذية إلى مجموعة من الإداريين والعلماء، برز منها **حاييم وايزمان**، الذي أصبح أول رئيس للدولة لدى إعلانها.

وقد تحدث **وايزمان** بإسهاب في مذكراته المعنونة بـ"**التجربة والخطأ**"، عن مراحل إنشاء "الجامعة العبرية"، وحتى الإعلان عن افتتاحها، في أول أبريل ١٩٢٥،

بحضور "ضيف الشرف الأول" اللورد بلفور، صاحب الوعد "المشؤوم"، الذي أحيط بحفاوة بالغة، اعترافًا بفضله، وألقى كلمة في تلك المناسبة، ألحق بها خطاب شكر حارًا أرسله إلى وايزمان من الإسكندرية، وهو في طريق العودة إلى إنجلترا، نصح الحركة الصهيونية فيه بأنّ "الغرض الأكبر من زيارتي كان افتتاح الجامعة العبرية، ولكن النجاح في إصابة الأغراضِ الفكرية والأدبية ليكون جزئيًا لا كليًا، إن هو لم يجاره تقدم مادى متين، ومن ثمة فقد أسعدني، بصورة مخصوصة، ما شاهدته من مستوطنات يهودية مزدهرة، وهي الشواهد الناطقة بنمو الوطن القومي نموًا صحيحًا سليمًا قويًا"[١٣].

واعتبر بن جوريون، أول رئيس وزراء إسرائيلي، أنه بافتتاح "الجامعة العبرية"، "يمكن القول إن دولة إسرائيل قد أنشئت فعلا"[١٤].

وقد تألفت الجامعة في البداية من "معهد الدراسات اليهودية"، و"معهد الميكروبيولوجي"، و"معهد الكيمياء"، و"مركز هداسا الطبي" التعليمي، كما أضيف إلى هيئات الجامعة، في ما بعد "كلية الدراسات الإنسانية"، و"كلية العلوم"، و"كلية العلوم الاجتماعية"، و"كلية الطب"، و"كلية القانون"، "وكلية طب الأسنان"، و"العلوم التطبيقية"، و"التكنولوجيا"، و"كلية الزراعة وعلوم الغذاء والبيئة"[١٥].

والآن أصبح للجامعة العبرية ثمانية فروع و ١٤ كلية، وهذه الفروع هي:

- العلوم الإنسانية.
- العلوم الاجتماعية.
- الحقوق.
- الرياضيات وعلوم الطبيعة.
- الطب.

- طب الأسنان.

- الزراعة.

- فرع "روبيرت سميث" الخاص بالزراعة والتغذية والبيئة.

أما الكليات فهي:

- كلية إدارة الاعمال.
- كلية الشؤون الاجتماعية والرفاه الاجتماعي.
- كلية خاصة بالطلاب الأجانب.
- كلية التربية.
- كلية الهندسة وعلم المعلومات.
- كلية السياسة العامة والحكم.
- كلية الطب البيطري.
- كلية علوم التغذية.
- كلية الطب.
- كلية الصيدلة.
- كلية العلاج الحركي.
- كلية الصحة العامة والطب.
- كلية طب الأسنان[١٦].

وتشير الإحصاءات إلى أن عدد طلاب "الجامعة العبرية" بلغ، عام ٢٠٠٣، ٢٢٦٠٠ طالب، توزعوا على النحو التالي:

- درجة البكالوريوس: ١١٨٨٧ طالبًا.

- درجة الماجستير: ٦٥٣٧ طالبًا.

- درجة الدكتوراه: ٢٠٢٥ طالبًا.

إضافة إلى ٢١٥١ طالبا بـ"معهد روثبرج Rothberg School "-[١٧].

ويشارك علماء "الجامعة العبرية" في المئات من المشروعات البحثية المتقدمة، في مجالات علمية متشعبة، في الرياضيات، والتحليل Analysis، ونظرية الاحتمالات Probabilit Theory، ونظرية الألعاب Games Theory، ونظرية الأعداد، والمنطق الرياضي، إلخ، وكلها فروع علمية متقدمة، خلقت علاقات علمية متطورة بين العلماء الإسرائيليين ونظرائهم في شتّى المراكز والجامعات الكبرى في العالم.

٣- معهد وايزمان للعلوم:

تأسس في "روحوبوت" عام ١٩٣٤، تحت اسم "معهد دانيل زيف"، وترأسه حاييم وايزمان لفترة طويلة، قبل أن يطلق اسمه على هذه المؤسسة العلمية المميزة، اعترافا بدوره العلمي والسياسي.

يعد "معهد وايزمان للعلوم" أكبر معاهد الأبحاث العلمية الإسرائيلية، ويحظى بشهرة عالمية رفيعة، ويتخصص في الدراسات ما بعد الجامعية فقط (الماجستير والدكتوراه)، ويضم أربع كليات أساسية: "كلية الرياضيات"، و"كلية الفيزياء الحيوية"، و"كلية الكيمياء الحيوية"، و"كلية العلوم البيولوجية"، كما يحتوي المعهد على عدد من الأقسام التي تغطي تخصصات علمية متشعبة، كالرياضيات النظرية والتطبيقية، والفيزياء النووية، وأبحاث النظائر Isotope Researches، وبلورات أشعة إكس، وأبحاث البوليميرات Polymers، والبيوفيزياء، والأحياء التجريبية Experimental Biology،

والكيمياء الضوئية، والتحليل الطيفـي، وعلـوم الأدوية، والهندسة الوراثيـة **Genetic Engineering** وأبحاث "الجينوم" البشري والحيواني **Genome Knowledge...** وغيرها من الفروع التي منحته مكانته العلمية والبحثية، العالمية، المرموقة[١٨].

٤- جامعة "بار-إيلان":

حملت اسم الحاخام "بار إيلان"، وأُنشئت في ضاحية "رامات جان"، جنوب شرقي تل أبيب عام ١٩٥٥، وهي جامعة دينية الطابع، تستهدف "خلق جيل من العلماء على دراية واسعة بالتوراة والشريعة اليهودية"[١٩]، وباعتبارها "الأكاديمية الصهيونية الدينية اليهودية" حسب مفهوم البروفسور بنحاس حورحين، صاحب فكرتها ومؤسسها[٢٠]، وقد اتسعت مباني الجامعة ومعاملها بنحو عشرة أضعاف، بالمقارنة بما كانت عليه عام ١٩٥٥، تعبيرًا عن نمو مكانة ودور الطوائف الدينية في إسرائيل[٢١].

وتخدم الجامعة نحو ٢٠ ألف طالب، ولها فروع متعددة في عسقلان وآريل وصفد وآسر وتسميح، وتضمّ أكثر من ١٢٠ مركزًا للبحوث والاختبارات، ويتخرج فيها كل عام المئات من الكوادر العلمية المتعصبة للأفكار الأصولية، كما ترتبط باتفاقات مشتركة مع جامعات وهيئات أمريكية وأوربية، تيسر تدريب المئات من باحثي هذه الجامعات والهيئات، حتى يتمّ تحويلهم إلى مؤيدين "للفكر الصهيوني، وأصبحوا مندوبين وسفراء لإسرائيل (في بلادهم)، بعد عودتهم!"، على حدّ تعبير نائب رئيس الجامعة الأسبق، البروفسور عمانوئيل راكمان"[٢٢].

وللجامعة علاقات وثيقة بمراكز البحث العلمي والبحوث التطبيقية، في كثير من البلاد الغربية، ولها اتفاقات تعاون أكاديمي مع ٣٨ جامعة مرموقة في العالم[٢٣]، كما ترتبط منذ عام ١٩٩٣ بعلاقات وثيقة مع "مركز الفضاء الأوكراني"، الذي كان يُعَدُّ واحدًا من أهمّ مراكز الأبحاث العسكرية المتقدمة في الاتحاد السوفييتي السابق، عن طريق شبكة اتصال متقدمة بواسطة الأقمار الصناعية[٢٤].

٥- جامعة "تل أبيب":

أُنشِئَت عام ١٩٥٦، وهي تضمّ أكبر عدد للطلاب المرحلة الجامعية، الدارسين في إسرائيل (أكثر من ربع إجمالي عدد الطلاب الجامعيين، ويتراوح عددهم ما بين ٢٥ و٣٠ ألفًا)، وتشكلت الجامعة نتيجة لإدماج عدد من المؤسَّسات الأكاديمية التي وجدت في المدينة، منذ بداية القرن العشرين، من بينها "المعهد البيولوجي" (تأسس عام ١٩٣١)، و"كلية الحقوق والاقتصاد" (تأسست عام ١٩٣٥)، و"أكاديمية تل أبيب للموسيقى" (تأسست عام ١٩٤٦)[٢٥].

وتضمّ الجامعة كليات للدراسات العلمية التقليدية: الطب والهندسة والعلوم الأساسية، والعلوم الاجتماعية والآداب، والإدارة والحقوق، والفنون، ومعاهد للتعليم والبيئة والعمل الاجتماعي وعلوم ما وراء البحار، إلخ.

كما أسست الجامعة مراكز بحثية متميزة، مثل "مركز التحليلات التكنولوجية والتوقعات – I.C.T.A.F"، و"مركز التكنولوجيا الحيوية"، الذي أنشئ بمبادرة من الرئيس الإسرائيلي الرابع أفرايم كاتسير، بغرض: "تطوير عمليات صناعية جديدة، تعتمد على الخبرة الكثيفة التي تراكمت، في مجالات الكيمياء الحيوية، والفيزياء الحيوية، والبيولوجيا الجزيئية، وعلم الوراثة"، وتمتلك الجامعة مفاعلاً تجريبيًا لأغراض البحث العلمي والتدريب في المجال النووي[٢٦].

٦- جامعة حيفا:

أنشئت عام ١٩٦٣، برعاية الجامعة العبرية وتحت مظلة إشرافها العلمي، وبالتعاون مع بلدية حيفا، واستقلت علميًا، بصفة رسمية عام ١٩٧٢، وتضمّ أكبر تجمع للطلاب العرب الجامعيين إسرائيل.

يدرس طلاب جامعة حيفا الآداب والعلوم والحقوق والتربية والإدارة والتجارة، ويتبعها عدة معاهد ومؤسَّسات للبحوث والدراسات، ويبلغ عدد طلابها نحو ١٥ ألفًا[٢٧].

٧- جامعة بن جوريون:

أنشئت في منطقة "بئر سبع" عام ١٩٦٥، بالتعاون بين الجامعة العبرية ومعهدى "التخنيون" ووايزمان، بهدف الاندماج مع مشروع الاستيطان في النقب، ولدعم التجمعات اليهودية الضعيفة في تلك المنطقة، واستكملت مقوماتها عام ١٩٦٩، وتضمّ كليات دراسية للعلوم الطبيعية، والطب، والتمريض، والكمبيوتر، والهندسة، والاقتصاد، وعلم النفس، والعلوم الاجتماعية، ويبلغ عدد طلابها نحو ١٥٠٠٠ طالب، جُلّهم من اليهود ذوي الأصول العربية، يمثلون نحو ١٠٪ من إجمالي الطلاب في إسرائيل.

ويتبع "جامعةَ بن جوريون" عديدٌ من مراكز البحث والمعاهد الدراسية، أهمها ما يختصُّ بدراسة المجتمع البدوي، و"معهد أبحاث النقب"، الذي أُسِّسَ عام ١٩٧٣، في"سديه بوكر"، ويحتفظ هذا المعهد بالأرشيف التاريخي لأول رئيس للوزراء، ديفيد بن جوريون، الذي يضمّ نحو ثلاثة أرباع مليون وثيقة، وتمكنت الجامعة من استقطاب المهاجرين الجدد، بخاصّة من روسيا، حيث قامت بوضع برامج خاصّة لهم، تسهم في عملية استيعابهم وإدماجهم داخل المجتمع الإسرائيلي، كما افتتحت فروعا لها في إيلات، (أم الرشراش المصرية المغتصَبة)، ومناطق أخرى من النقب.

الجامعة المفتوحة:

وإضافةً إلى ما تَقدَّم، فهناك عدد من الجامعات الأخرى، مثل "الجامعة المفتوحة"، التي أُنشِئَت عام ١٩٧٣، في رامات أفيف، شماليّ تل أبيب، وهي تفسح المجال أمام كل من يرغب في الدراسة المستقلة دون شروط معقدة، كما تقوم ببث البرامج الدراسية بواسطة الشبكة الإذاعية والتلفزيونية، ويبلغ عدد المنتسبين لها نحو ٢٠٠٠٠ طالب منتشرين في مختلف أرجاء الدولة، ومن أهمّ أقسام الدراسة بهذه الجامعة: العلوم الإنسانية، والعلوم الاجتماعية، والعلوم الطبيعية، والرياضيات، وعلوم الكومبيوتر، وغيرها.

بلغ إجمالي عدد الطلاب الجامعيين في إسرائيل، في عام ١٩٩٣/١٩٩٤ - بمن فيهم طلاب الجامعة المفتوحة- نحو ١١١ ألف طالب، بينما كان عددهم لا يتجاوز ١٦٣٥ طالبًا عام تأسيس الدولة ١٩٤٨/١٩٤٩.

أي أن عدد الطلاب الجامعيين في إسرائيل قد تضاعف على امتداد خمسة وأربعين عامًا فقط، نحو ثماني وستين مرة، وهو مؤشر دقيق يعكس حجم الاهتمام الذي أبدته، وتبديه، الدولة الصهيونية، لدور العلم والتكنولوجيا في تثبيت أركانها وتدعيم بنياتها ومضاعفة مصادر قوتها!

ولم تكتفِ الدولة الصهيونية بهذا الملمح الكمّي وحسب، كمظهر لتطوُّر واقع الطلاب الجامعيين وأوضاع العلم والتكنولوجيا في إسرائيل، وإنما -وهذا هو الأهمّ- واكبت التطور الكمي الذي أشرنا إليه، بتطور موازٍ على الصعيد الكيفي، الأمر الذي جعل من مؤسَّسات التعليم العالي والبحث العلمي والتكنولوجي في الدولة الصهيونية، على حداثة عهدهما، مؤسَّسات بحثية مرموقة، تحظى بالمكانة والاعتراف، في الأوساط العلمية المتقدمة كافةً.

ثالثًا: مراكز وهيئات البحث والتخطيط العلمي في الدولة الصهيونية:

ولم يكُن التطوُّر على صعيد المدارس والمعاهد والجامعات هو مظهر النمو الوحيد بالنسبة إلى واقع الطلاب الجامعيين وأوضاع البحث العلمي والتكنولوجي في إسرائيل، وإنما، وهذا هو الأهمّ، ارتبط التخطيط لامتلاك ناصية هذا المجال، بإنشاء مجموعة كفاءات من مراكز البحث والتخطيط العلمي، تتولى مهمة التخطيط للبحوث الأساسية مجموعة مراكز علمية من أبرزها:

"دائرة الفيزياء النظرية والتجريبية بالجامعة العبرية"، ومؤسسة "موفت"، (البحث والتطوير في المجال الصناعي)، و"مركز التعليم

التكنولوجي"، وغيرها، حيث يجري فيها دراسة شتى مواضيع الفيزياء النووية: دراسة طبيعة النوى، وطرق انحلالها وتحولها، وفيزياء الحالة الصلبة، وأشباه الموصلات، والظواهر الحرارية العالية، إلخ.

كما يجرى في "مختبر الإشعاعات الكهروموجي"، تجارب دقيقة حول إشعاع الليزر **Laser**، والمازر **Maser**، التي استخدمت نتائجها في صنع أجهزة متطورة للكشف عن الأقمار الصناعية والصواريخ الموجّهة، وفي درس وتحليل أمواج الراديو الصادرة عن الفضاء الخارجي.

وهناك فرع خاص بدراسة فيزياء الحرارة العالية والحرارة النووية، تجرى فيه أبحاث هامّة حول "حالة البلازما" (الحالة الرابعة للمادة)، ونتائج هذا الفرع كما تستخدم في أبحاث المفاعلات التي تقوم على مبدأ الاندماج النووي **Nuclear Fusion**، كما تحتل أبحاث الطاقة الشمسية واستخداماتها موقعًا متميزًا في سياق الجهد العلمي لهذه المراكز، وتأمل إسرائيل أن تكون رائدة في تطوير وتصدير تكنولوجيا هذه المراكز، والصناعات المرتبطة بها، إلى دول المنطقة[٢٨].

ويعود الاهتمام بهذا القسم من الأبحاث إلى جهود قديمة بدأها الدكتور ه.ز.تابور **H.E.Tabor**"، في "مختبر الفيزياء التطبيقية" بالجامعة العبرية منذ أوائل الستينيات، وقد أنشئت في بداية عام ١٩٥٩، دائرة جديدة تابعة لمعهد "التخنيون" هي "دائرة الهندسة والعلوم النووية"، وظيفتها الرئيسية: "تدريب العلماء في مواضيع فيزياء المفاعلات النووية، ومن ثَمّ تأمين الخبراء اللازمين للعمل في المفاعلات النووية والذرّية"[٢٩]، وتحدد الهدف الأساسي من نشاط دائرة العلوم النووية في "التخنيون"، على حدّ تعبير رئيس الدائرة، بـ"خلق العلماء الكبار، الذين يستطيعون الإشراف على إدارة أعمال المفاعل الذري، والمشروعات الذرية العامة.. ولا ريب بأن معهد "التخنيون"، في إسرائيل، حسب اعتقاده، لا يقل شأنًا عن "معهد ماساشوستس التكنولوجي" في الولايات المتحدة[٣٠].

وتؤكِّد دراسة قديمة للدكتور "أنطوان زحلان"، مضى عليها أربعة عقود، أن إسرائيل طورت مؤسَّساتها العلمية مذ ذاك، بحيث أصبحت تنافس نظيراتها من المؤسَّسات العلمية في الدول المتقدمة، سواء بالنسبة إلى عدد كوادرها العلمية، أو بالنسبة إلى الحجم ونوعية الانتاج العلمي لها"![٣١].

كما يتولى "معهد وايزمان للعلوم" تطوير الأبحاث النووية والنظرية، حيث يمتلك أجهزة كمبيوتر بالغة الحداثة، كما يمتلك واحدًا من أحدث المسرعات النووية المستخدمة في قذف النوى الذرية، وتنقسم الدراسات الخاصَّة بهذا المجال، في المعهد، إلى دوائر ثلاث: **الأولى**، تغطي "محيط الدراسات النظرية في التركيب النووي"، و**الثانية** تغطي "الدراسات التجريبية في البناء النووي"، أما **الثالثة** فتدرس مجالات "الطاقة العالية والأشعة الكونية"، ويصعب التكهن بعدد العلماء والخبراء والمهندسين، المرتبطين بالمشروعات النووية الإسرائيلية، وإن كان هناك تقديرات تقريبية قديمة، تقدرهم بنحو ٢٠٠٠ عالم، وقد ذكرت منظمة "اليونسكو"، في دليلها لعام ١٩٦٨، أن "مؤسسة الطاقة الذرية"، في إسرائيل، كانت تضمّ آنذاك نحو ٣٠٠ عالم، وزهاء ٦٠٠ موظف فني بين صفوفها[٣٢]، ومن المنطقي أن يكون عددهم قد زاد في الفترة السابقة زيادة كبيرة، وتعمقت خبراتهم العلمية أفقيًا ورأسيًا، خصوصًا بفضل هجرة العلماء من دول الاتحاد السوفييتي السابق، بعد تحلُّله، في العقد التاسع من القرن الماضي.

وهناك، إضافة إلى ما تقدم، مجموعة من المؤسَّسات الأخرى، التي تُعنَى بمسائل البحث العلمي والتطبيقي، وأبحاث التطوير، والتقنيات الجديدة، ولا سيَّما في مجال الكمبيوتر، ووسائط الاتصال المتقدمة وتكنولوجيا الاتصال والفضاء، ونظم التعليم الحديثة، مثل: "مركز التعليم التكنولوجي"، الذي أُسِّسَ عام ١٩٦٩، و"المركز التكنولوجي التعليمي"، الذي أنشيء بدعم من "صندوق روتشيلد"، عام ١٩٧١، وعشرات غيرها من المراكز البحثية المتطورة، برز منها المراكز التي

تنشط في البحث عن حلول للمشكلات الملحّة التي تتعلق بأوضاع البيئة والموارد المائية، والتي اعتُبرت "مشروعات ذات أولوية وطنية"[٣٣].

التعليم الجامعي الإسرائيلي في المنظور المستقبلي

بلغ عدد الطلاب الجامعيين ٢٥٠ ألف طالب، عام ٢٠٠٨، وتتوقع الأوساط العلمية الصهيونية، أن يصل عددهم إلى ٦١٠ آلاف طالب، مع بلوغ "الدولة" سنتها الثمانين، عام ٢٠٢٨، حسب تقرير "**إسرائيل ٢٠٢٨، رؤية واستراتيجية اقتصادية – اجتماعية في عالم عولمي**"[٣٤].

وتتوخى الجهات العلمية المسؤولة، استنادًا إلى هذا التقرير لاعتماد "**تغييرات تنظيمية بنيوية**" في جهاز التعليم الجامعي، هدفها ترتيب النظام التعليمي العالي في "**أربع طبقات تعمل معًا**"، وتتنافس وتتكامل معًا:

أ) في المستوى الأدنى قسم من **الكليات الشعبية والمهنية**، تعتمد شروط ومعايير مُسَهَّلة، لاستيعاب الطلاب "الحريديم" (المتدينين)، الذين يبحثون عن مؤسَّسات تعليمية تنسجم مع منظوماتهم القيمية.

ب) يعلوها **كليات أكاديمية، وكليات تدريس لسنتين**، شعبية ومهنية، تُشَكِّل تطويرًا بنيويًا للمؤسَّسات فوق الثانوية القائمة حاليًا (٢٠٠٨).

ج) **جامعات للأبحاث** تمنح الشهادات والألقاب الأكاديمية.

د) "**طبقة عُليا أكاديمية**"، تضمُّ جامعتين اثنتين على الأقل، تكونان، من حيث مستواهما الأكاديمي، بين المؤسَّسات الأكاديمية ال٢٠ الأبرز والأفضل في العالم، وفضلًا عن ذلك يتضمن المشروع التخطيط لضخ اعتمادات مالية إضافية لتوسيع صناديق البحث الأساسي في الجامعات[٣٥].

إن الغاية الأساسية من كل هذه الجهود والمشروعات والخطط تتلخص في التهيُّؤ لمواجهة "التحدِّيات الجسيمة التي تواجه إسرائيل، والتي لا تترك أمامها

مجالاً للغرق في الوسطية، والتنازل عن التميُّز والتفوُّق، إذ ليس في إمكان جهاز التعليم، الاقتصاد المنتج، البنية التحتية للعلوم والتكنولوجيا والجهاز الأمني الغارق في الوسطية، ضمان ازدهار دولة إسرائيل، بل قد تضع علامة استفهام كبيرة حول قدرتها على الصمود والبقاء!

على إسرائيل أن تتبنى استراتيجية للعصرنة، للتميُّز والتفوُّق والجودة الرفيعة في مجالات حيوية، بغية استنقاذ مواردها وطاقاتها، والعودة إلى مسار النموّ الدائم السريع، من أجل توفير الاحتياجات المتعددة لأمة لا تزال في طور التشكُّل وحماية وجودها"[٣٦].

هوامش الفصل الثاني

(١) جاك بينودي، القدرات الإسرائيلية من الميليشيات الفلاحية إلى القوة النووية، دار المروج، بيروت، ١٩٨٥، ص١٠٦.
(٢) المصدر نفسه.
(٣) د.هشام عبد العزيز، نظام التعليم في المدارس الحكومية الإسرائيلية، مجلة "الباحث العربي"، مركز الدراسات العربية، لندن، العدد ٤٧، مارس-يونيو ١٩٨٨، ص ص ٣٨-٤١.
(٤) المصدر نفسه.
(٥) المصدر نفسه.
(٦) المصدر نفسه.
(٧) انظــر موقع الدولــة الإســرائيلية عــلى شبكة المعلومــات الدولية، الإنتــرنت، **Facts about Israel, Education،State of Israel.**
(٨) يوسف مروة، أخطار التقدُّم العلمي في إسرائيل، منظمة التحرير الفلسطينية، مركز الأبحاث، بيروت، ١٩٦٧، ص٢٢.
(٩) السفارة الإسرائيلية بالقاهرة، نافذة على إسرائيل، ١٩٨٧.
(١٠) موقع "معهد إسرائيل التقني" (عبري-إنكليزي): **http://www1.technion.ac.il/**.
(١١) انظر موقع الـ**Technion** على شبكة المعلومات الدولية، الإنترنت.
(١٢) صبري جريس وأحمد خليفة (محرران)، دليل إسرائيل العامّ، مؤسسة الدراسات الفلسطينية، بيروت ١٩٩٦، ص٢١٨.
(١٣) حاييم وايزمان، ملخص كتاب "التجربة والخطأ"، ترجمة: وديع البستاني، طباعة ونشر مطبعة الحكيم، الناصرة، ١٩٦٤، ص٢١٥.
(١٤) جريدة "الحياة" اللندنية، ١٩٩٨/٩/٢٧.
(١٥) انظر موقع الجامعة العبرية **The Hebrew University**، على شبكة المعلومات الدولية، الإنترنت.
(١٦) انظر موقع معهــد وايزمــان للعلوم، **Weizmann Institute of Science**، على شبكة المعلومات الدولية، الإنترنت.
(١٧) موقع الجامعة (عبري - إنكليزي) **http://www.huji.ac.il/huji/**.

(١٨) موقع معهد وايزمان للعلوم، **Weizmann Institute of Science**، على شبكة المعلومات الدولية، الإنترنت، مصدر سبق ذكره.

(١٩) جامعة بار-ايلان: حقائق وأرقام، مجلة "مختارات إسرائيلية"، القاهرة، العدد ١٥، السنة الأولى، ديسمبر ١٩٩٥، ص٣٥.

(٢٠) المصدر نفسه.

(٢١) المصدر نفسه، ص٢٦.

(٢٢) المصدر نفسه، ص٢٦.

(٢٣) المصدر نفسه، ص٣٨.

(٢٤) صبري جريس وأحمد خليفة (محرران)، دليل إسرائيل العام، مصدر سبق ذكره، ص٢١٩.

(٢٥) موقع الجامعة (عبري-إنكليزي): **http://www.tau.ac.il/**.

(٢٦) انظر موقع جامعة تل أبيب، **The Tel Aviv University**، على شبكة المعلومات الدولية، الإنترنت.

(٢٧) صبري جريس وأحمد خليفة (محرران)، دليل إسرائيل العام، مصدر سبق ذكره، ص٢٢٠.

(٢٨) المؤسسة الإسرائيلية للتصدير، قسم المنتجات الزراعية، صناعات الطاقة الشمسية في إسرائيل (١٩٨٠-١٩٨١)، كتالوج عام، إسرائيل، سبتمبر ١٩٨١.

(٢٩) يوسف مروة، مصدر سبق ذكرة، ص٥٢.

(٣٠) المصدر نفسه، ص٢٧.

(31) Antoine Zahlan، The Science and Technology gab in the Arab - Israel Conflict، Journal of Palestine Studies، vol 1، No.3، Sring 1972، p: 24.

(٣٢) صبري جريس وأحمد خليفة (محرران)، دليل إسرائيل العام، مصدر سبق ذكره، ص ص ٢٢٣-٢٢٤.

(٣٣) د. خلف محمد الجراد، الخيار النووي وبناء قاعدة عربية للبحث العلمي والتكنولوجيا، مجلة "قضايا إستراتيجية"، العدد الأول، دمشق، سوريا، مارس ٢٠٠٠، ص١٣٧.

(٣٤) تقرير "إسرائيل ٢٠٢٨، رؤية وإستراتيجية اقتصادية-اجتماعية في عالم عولمي"، المركز الفلسطيني للدراسات الإسرائيلية (مدار)، رام الله، ٢٠٠٩، ص٣٩.

(٣٥) المصدر السابق، ص ص ٣٩-٤٠.

(٣٦) المصدر السابق، ص ص ٦٠-٦١.

الفصل الثالث

أثر عامل الهجرة على تطور القدرات العلمية والتكنولوجية لإسرائيل

"إن المليون مهاجر يهودي من الاتحاد السوفييتي، القادمين إلى إسرائيل (...) سيمنحونها القدرة على تحقيق قفزة تكنولوجية، مثل التي حدثت في كوريا واليابان"

هيرمان بيرانوفز

أستاذ الهندسة الميكانيكية في جامعة بن جوريون

كما أسلفنا، فلقد مثّلت الدول الغربية المتقدمة، وفي طليعتها الولايات المتحدة الأمريكية دائمًا، مَعِينًا لا ينضب، استقدمت منه الدول الصهيونية كل أشكال الدعم العلمي والتكنولوجي، وفي المقدمة منها الدعم بالكوادر العلمية والتكنولوجية الرفيعة، وفي ظل قانون "الجنسية المزدوجة" أصبح كل عالم أو تقني يهودي، في أي دولة من دول العالم، موظّفًا لخدمة المشروع الصهيوني، يمده - بلا حساب أو عقاب أو تكاليف- بآخر المنجزات والأساليب والأسرار التي دفعت الدول الأخرى ثمنًا غاليًا للغاية مقابل الحصول عليها، ثم إذا ما توفرت شروط هجرته الكاملة، حمل خلاصة جهود زملائه العلماء، وجهوده، إلى الدولة الصهيونية، هدية مجانية، وهو ما حدث بالنسبة إلى يهود الاتحاد السوفييتي السابق، الذين يمثّلون نموذجًا مثاليًا، مصدّقًا لما طرحناه في السطور السابقة.

تشير دراسات أكاديمية، في زمن متقدم، إلى أن نسبة العلماء اليهود المهاجرين إلى إسرائيل، قد بلغت عام ١٩٦٨ ما نسبته نحو ٣٣ بالمئة من إجمالي مجموع المهاجرين في تلك الفترة[١]، وأشارت دراسات أخرى إلى أن ٨٦ بالمئة

من العاملين في الحقل الطبي، آنذاك، هم من المهاجرين الوافدين، وأن نسبة الكفاءات الأوربية تساوي ٦٥ بالمئة من أساتذة "الجامعة العبرية"[٢]، وفي عام ١٩٦٣ كان هنالك ٥٤٧ أستاذًا في "الجامعة العبرية"، ٣٤ بالمئة فقط منهم وُلدوا في فلسطين[٣].

لقد هيَّأ تداعي الاتحاد السوفييتي السابق، أواخر عقد الثمانينيات وأوائل عقد التسعينيات، من القرن العشرين، الفرصة التاريخية، التي اندفعت الدولة الصهيونية للاستفادة منها إلى أقصى درجة. وكانت -قبل هذه الفترة بسنوات- قد تضاعفت جهود إسرائيل واللوبي الصهيوني الأمريكي والغربي، وكذلك الحركة الصهيونية العالمية، من أجل الضغط على القيادات (السوفييتية) المتخبطة لإجبارها على القبول بفتح أبواب الاتحاد السوفييتي و"الكتلة الاشتراكية" أمام "مواطنيها" من اليهود الراغبين في المغادرة إلى الدولة الصهيونية.

ومع انهيار الدولة السوفييتية، وتهاوي كل العقبات أمام حركة الهجرة اليهودية، اندفع سيل من اليهود الشرقيين، في موجة هجرة جديدة، نوعية، ذات سمات متقدمة، اعتبرها إسحق شامير رئيس الوزراء الصهيوني الأسبق: "المعجزات التي أنقذت دائمًا الشعب اليهودي. وفي حين يؤكد كثيرون أن الوقت يعمل ضدنا، فإن الوقت عاد علينا بهذه المعجزة ففي غضون خمس سنوات لن نتعرف على البلاد. كل شيء سوف يتغير: الناس وأسلوب الحياة، وكل شيء سيكون أقوى وأكبر!"[٤].

لقد بلغ عدد المهاجرين من دول الاتحاد السوفييتي السابق، إلى الدولة الصهيونية، مليون مهاجر يهودي، في النصف الثاني من عام ٢٠٠٠، وتتميز هذه الموجة الجديدة من الهجرة اليهودية إلى إسرائيل بأنها هجرة نوعية، تمثل قطاعات رفيعة التعليم متميزة الدراسة، وكثير منها كان يعمل في قطاعات علمية وتكنولوجية شديدة التقدُّم والحساسية قبل انهيار "المنظومة الاشتراكية"، وعلى حدّ

تعبير البروفسور برمياهو برنوير، فإن "في إمكان طاقة كهذه أن تحول إسرائيل إلى ما يشبه اليابان من الناحية التكنولوجية"[٥].

وقد بدأت "وزارة العلوم والتكنولوجيا"، في تخصيص الموارد اللازمة لاستيعاب هذا العدد من العلماء والمتميزين مبكرًا، وسارعت أكاديمية العلوم الإسرائيلية" إلى إنشاء كراس علمية لخمسة علماء يهود (روس) من البارزين، ووضعت الخطط للاستفادة من خبرات العلماء اليهود الكبيرة في مجال الإلكترونيات والتكنولوجيا المتطورة، عن طريق إنشاء معهد جديد للعلوم التطبيقية في "بئر سبع".

وفيما يتعلق بتخصصات اليهود المهاجرين من الاتحاد السوفييتي السابق، ومجالات نشاطهم، أعلنت إيدا بن شتريت، الناطقة باسم "وزارة الاستيعاب والهجرة الإسرائيلية"، أن: "اليهود (السوفييت) الذين وصلوا ما بين كانون الثاني (يناير) ونيسان (أبريل) ١٩٩٠، كان عدد أصحاب المهن الحرة والخبراء منهم ١٦٩٧٥ شخصًا، وعدد الأكاديميين وأصحاب الشهادات العلمية ٦٦٢٩ شخصًا، وعدد المهندسين ٢٤٠٠ شخص، والأطباء ٩٨٩ شخصًا[٦].

وأعلن هيرمان برانوفز، أستاذ الهندسة الميكانيكية في جامعة بن جوريون، أن المليون مهاجر يهودي من الاتحاد السوفييتي، القادمين إلى إسرائيل، على امتداد العقد القادم (١٩٩٠-٢٠٠٠)، سيضمُّون ربع مليون (على الأقل) من حاملي الدرجات العلمية في الطب والهندسة والتكنولوجيا، ومنهم عدد يتراوح بين ٢٠٠٠ و٣٠٠٠ عالم "حاصل" على شهادة الدكتوراه. هذا -كما يذكر شاميل أدلر- سيمنح إسرائيل القدرة على تحقيق "قفزة تكنولوجية مثل التي حدثت في كوريا واليابان"[٧].

واستخدمت مجلة "Focus"، الناطقة باسم "مركز العلاقات العامة البريطانية-الإسرائيلية" (بيباك) تعبير "المعجزة الجديدة" لوصف عملية تدفق العلماء والتقنيين

اليهود من دولة الاتحاد السوفييتي السابق على الدولة الصهيونية، في آخر عقود القرن العشرين، الأمر الذي سيمثل - حسب المجلة - "منعطفًا مهمًا في تاريخ إسرائيل التي اعتمدت منذ قيامها على عامل الهجرة اليهودية"(٨).

وأكدت وكالات الأنباء آنذاك، أيضًا أن (٧٠) بالمئة من المهاجرين اليهود من الاتحاد السوفييتي، المتجهين إلى إسرائيل، هم من العلماء والفنيين والمهنيين، وأنها ستستقبل ٦٠ ألف مهاجر متخصص في العلوم المختلفة، من بينها الطب والهندسة وتكنولوجيا الكمبيوتر والفيزياء النووية(٩).

وأشار "مسؤول سابق كبير" في جهاز الاستخبارات السوفييتية (**K.G.B**).، إلى الدور الذي يلعبه "وسطاء يعملون في شركات أجنبية خاصة لديها فروع في موسكو" هدفه إغراء أبرز العلماء السوفييت في مجال الذرة والطاقة النووية، بالهرب والارتباط بجهات غربية وأجنبية، وأكد أن "أكثر الوسطاء نشاطا هم الذين يعملون لصالح إسرائيل"(١٠).

وقد أسهمت هجرة العلماء اليهود من الاتحاد السوفييتي السابق إلى إسرائيل في تطوير أنشطة الإنتاج الحربي الإسرائيلي، وفق اتجاهات خمسة، رئيسية:

١- **تطوير البرنامج النووي العسكري الإسرائيلي**، حيث التحق سبعون عالمًا من الاتحاد السوفييتي، من المتخصصين في الذرة والفيزياء النووية بمفاعل "ديمونا" بالنقب، ومفاعل "ناحال سوريك"، ومعهد وايزمان للعلوم في "روحوبوت"، ومن أبرز هؤلاء البروفسور باريس مالاماد والبرفيسور ميخائيل عارلين، والبروفسور غواردو لاريكمان، وهم من كبار علماء الذرة (السوفييت)، وينصب عملهم في إسرائيل على العمل من أجل إنتاج "**قنابل نووية تكتيكية**"، ويمكن إطلاقها بالصواريخ الباليستية.

٢- **تطوير البرنامج الفضائي الإسرائيلي**، حيث انضمَّ اثنان وستون من علماء الفضاء اليهود (السوفييت)، إلى مؤسَّسات الفضاء الإسرائيلي، وهم من كبار العاملين السابقين بالمجمع الفضائي السوفييتي الكبير، وأبرزهم ألكسندر بارين ومارك أجرونسكي، و"ليونيد ليمونيف"، وينصب جهدهم على بناء منظومة فضائية للتجسس بالأقمار الصناعية "أوفيك - ٣"، و"أوفيك - ٤"، وللاتصالات عبر الفضاء (عاموس)، ولاكتشاف الأجرام السماوية(١١).

٣- وهناك أيضًا العالم اليهودي (السوفييتي)، بوريس ويجمان، الذي لعب دورًا هامًّا في **تطوير رادارات الطيران** (السوفييت)، وعدة قذائف مستخدَمة في طائرات الميج (السوفييتية)، كما قام بدور بارز في تطوير مكوك الفضاء (السوفييتي)، "بوران"، وكان قد استمر في العمل -قبل نزوحه إلى إسرائيل- في خدمة المؤسسة لعسكرية (السوفييتية) لمدة أربعة عشر عامًا(١٢).

٤- **تطوير أساليب "الدفاع الاستراتيجي" المضادّ للصواريخ الباليستية**، وإنشاء نظام دفاعي إسرائيلي على غرار "الدرع الأحمر" (السوفييتي)، المضاد للصواريخ الباليستية، يتمتع بالمرونة والكفاءة، ويمتلك مواصفات عالمية(١٣)، وقد استخدمت خبرات هؤلاء العلماء في تصميم وتصنيع شبكة الصواريخ الاستراتيجية "حيتس" (السهم).

٥- وقد أشار عيزرا وايزمان، وزير العلوم الإسرائيلية في حينه، إلى توظيف ١٣٠ عالمًا يهوديًا مهاجرًا في مجال الصواريخ الباليستية، من أصل ٢٠٠ عالم سوفييتي عملوا في هذا المجال(١٤)، واعتبر بنيامين نيتانياهو، رئيس وزراء إسرائيل السابق، أن "**الفائدة الوحيدة التي يمكن تحديدها للشيوعية، هي أن مجموعات من العلماء والتقنيين**

اليهود، المرفوضين من الاتحاد السوفييتي (سابقًا)، أتوا هنا (أي إلى إسرائيل)، وضاعفوا رصيدنا الفكرى"![15].

ويقدّر تقرير "اليونسكو" عن "العلم في العالم" أن من بين الذين هاجروا من "أكاديمية العلوم السوفييتية" ١٣,٢ بالمئة عملوا في مجال الفيزياء العامة والفلك، و١١,٦ بالمئـــة عملوا في مجال الكيميـــاء الحيوية، والفيزياء الحيوية، وكيمياء المركبات النشيطة فيزيولوجيًا، وأن معظم المهاجرين حملوا درجة "مرشح"، ٥٥,٩ بالمئة، أو "دكتور في العلوم"، ١٦,٢ بالمئة، وكان نصف المهاجرين من الباحثين تحت سن الأربعين، ويقول التقرير إن الولايات المتحدة وإسرائيل هيمنتا على أغلب هؤلاء، حيث استقبلنا -على التوالى- ٣٨,٦ بالمئة و ٤٢,١ بالمئة من مجمل المهاجرين[16].

ولم تكتف إسرائيل باعتصار ينبوع الهجرة من الاتحاد السوفييتي السابق، واستقطار كل إمكانياته، بل اتجهت أنظارها -بعد أن قارب مَعين هذا الينبوع على النفاد- نحو الولايات المتحدة وأوربا لاجتذاب علمائها الشباب ودفعهم لمغادرة بلدانهم والهجرة إليها، فقد صرح جادبن آري، مسؤول أمريكا الشمالية في "الوكالة اليهودية" بمعلومات عن خطة إسرائيلية "لجذب شباب العلماء والباحثين اليهود من الغرب والولايات المتحدة وإقناعهم بالهجرة والإقامة الدائمة في إسرائيل"، على أن تكون هذه الهجرة "هجرة اختيار" وليست "هجرة اضطرار" كما حدث مع يهود الشرق[17]، وقد بدأت ملامح هذه الخطة تتضح في بريطانيا، حيث تتولى "حركة عالية البريطانية" تنظيم عملية استقدام خبراء في مجالي الكمبيوتر والهندسة الطبية، من يهود بريطانيا، للعمل في إسرائيل، وتستخدم جريدة "**London Jewish News**" في نشر إعلانات الوظائف التقنية المطلوبة، وتزامنت هذه الحملة مع حملـــة أخرى لترويـــج السندات الإسرائيليـــة تحت شعـــار "لتكُن شـــريكًا في اقتصـــاد إسرائيل الناجح"[18].

هوامش الفصل الثالث

(١) د. سلمان رشيد سلمان، الاستراتيجية النووية الإسرائيلية، دار الطليعة، بيروت، ١٩٨٨، ص٣٩.
(٢) أنطوان زحلان، العلم والتعليم العالي في إسرائيل، مؤسسة الدراسات الفلسطينية - دار الهلال، بيروت - القاهرة، ١٩٧٧، ص٤١.
(٣) المرجع نفسه.
(٤) أحمد بهاء الدين شعبان، هجرة العلماء اليهود (السوفييت) إلى إسرائيل: مخاطر اتساع الفجوة العلمية بينها وبين العرب، مجلة "شؤون سوفييتية"، العدد التجريبي الأول، القاهرة سبتمبر/ أكتوبر ١٩٩٢، ص٢٤.
(٥) أحمد سعد، الهجرة اليهودية الراهنة في موازنة التطور الاجتماعي والاقتصادي في إسرائيل، مجلة الدراسات الفلسطينية، عدد (٨)، خريف ١٩٩١، ص٢٩٨.

(6) August 5, 1990.

(٧) المرجع السابق.

(8) FOCUS, London, Feb., 1990.

(١٠) جريدة الحياة، لندن، ٢٥ ديسمبر ١٩٩٢.
(١١) جريدة الحياة، لندن، ٣ يوليو ١٩٩٢.
(١٢) جريدة الحياة، لندن، ٢٥ ديسمبر ١٩٩٢.
(١٣) جريدة الحياة، لندن، ٣ يوليو ١٩٩٢.
(١٤) المرجع السابق.
(١٥) مجلة "دراسات فلسطينية"، العدد (٣٥)، صيف ١٩٩٨، ص١٣٧.
(١٦) تقرير اليونسكو، العلم في العالم، مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، الكويت، ١٩٩٨، ص١٣.
(١٧) جريدة الحياة، لندن، ١٦ يناير ١٩٩٦.
(١٨) المرجع نفسه.

الفصل الرابع

مؤشرات التقدم العلمي والتكنولوجي في إسرائيل

" نتيجة التركيز الإسرائيلي على تحقيق أكبر عائد من ترقية أحوال العلم والتكنولوجيا لديها، أمكن لها أن تصل بصافي ناتج الصناعات "التكنولوجية المتقدمة" إلى الموقع الأول على مستوى العالم بنسبة (١٢,٩٪)، متقدمةً على الولايات المتحدة الأمريكية (٨,٧٪)، واليابان (٥,٨٪)، وإنجلترا (٤,٨٪)".

ترتب على الظروف المواتية، التي أشرنا إلى طرف منها، وكذلك لحسن إدارة الطرف الإسرائيلي الواعي بما يدور حوله، والمتربص، النهّاز للفرص، الساهر على مصلحة مشروعه، ولا بد أن نسلم بهذا، أن كانت حصيلة تواتر العمل، دون تعطيل أو تسويف أو وهن، في ظلّ تضافر عناصر عديدة، محلية وخارجية، ذاتية وموضوعية، نجاح الدولة الصهيونية، وفي مدى زمني محدود للغاية، نحو ستة عقود لا غير، في مراكمة مجموعة من الإنجازات العلمية والتقنية، وُضعت جميعها في خدمة الهدف الاستراتيجي للمشروع الصهيوني: تحقيق السيطرة، بمفهومها العنصري الإسرائيلي، أي ضمان التفوُّق والهيمنة والتسلط على المنطقة، واستنزاف مصائرها وثرواتها، والسيطرة على إرادتها وقرارها.

وآية هذه الإنجازات، بالنسبة إلى الجماعة الصهيونية، كان انعكاسها المباشر على وضعية ونوعية حياتها المادية، (وعلاماتها بيَّناها في موقع آخر)، التي تطورت مكوناتها، باطراد، باتجاه الوصول إلى مستويات معيشية تقترب من مستويات مثيلاتها في الدول الغربية المتطورة.

أما أبرز مظاهر هذا التطوُّر، فيمكن تلمُّسها عبر مجموعة من المؤشرات، نرصد هنا مؤشرين من أهمها:

١- حصول العلماء الإسرائيليين على جوائز نوبل:

فـــي عـــام ٢٠٠٤، نـــال العالمـــان الإسرائيليـــان: هـــارون سيشانوفـــر **Aaron Ciechanove**، وأفرام هيرشكو **Avram Herchko**، جائزة نوبل في الكيمياء، لـــ"عملهم الريادي في مجال تحلُّل الخلايا البروتينية"، الأمر الذي مثَّل اختراقًا مهمًّا لفهم ومعالجة أمراض كالسرطان، والتليُّف المراري والألزهايمر **Alzheimer**، والشلل الرعَّاش **Parkinson's disease**، وغيرها.

كما حصل روبرت جيه أومان **Robert J. Aumann**، عالم الرياضيات الإسرائيلي، عام ٢٠٠٥، على جائزة نوبل في الاقتصاد، مشاركةً مع العالم الأمريكي توماس س. شيلنج، في "نظرية الألعاب"، ويقول أومان، الذي يدّرس الرياضيات في الجامعة العبرية، أنه، من المرجّح "أن تكون إسرائيل هي الرقم واحد، في حقل "نظرية الألعاب" في العالم".

وقد سبق أومان، في الحصول على جائزة نوبل أيضًا، عام ٢٠٠٢، في نفس الفرع، العالِم دانيال كاهينمان - **Daniel kahnemann**، المولود في إسرائيل، والمقيم في الولايات المتحدة، كما حصل عليها في الأدب، الإسرائيلي شاي آجنون **Shai Agnon** -(١).

وفي عام ٢٠٠٩ حصلت العالمة الإسرائيلية آدا يوناث، **Ada Yonath**، على جائزة نوبل في الكيمياء، بالاشتراك مع عالم أمريكي آخر، لرسمهما خريط "الريبوسوم"، وهي عناصر إنتاج البروتين في الخلايا، وأخيرًا نال العالم الإسرائيلي دانيال شيشتمان **Daniel Shechtman** جائزة نوبل في الكيمياء لعام ٢٠١١، أيضًا(٢).

احتلَّت إسرائيل موقعًا متقدِّمًا في الترتيب العالمي للجامعات، بدخول ستٌ من مؤسَّساتها العلمية السبع، **قائمة تصنيف أفضل خمسمئة جامعة في العالم**، التي أعدتها "**جامعة جياو تونج**" الصينية، عام ٢٠٠٥، والتي تربَّعت على قمَّتها جامعتا "هارفارد" و"ستانفورد" الأمريكيتان، في المرتبتين الأولى والثانية على التوالي.

وهو تقدير يتم على أساس مجموعة من العوامل هي: "أولاً: عدد الحاصلين على جائزة نوبل من الجامعة، **ثانيًا**: عدد الباحثين الذين تمت الإشارة إليهم في أبحاث أخرى (**Highly cited researchers**)، **ثالثًا**: عدد الأبحاث المنشورة في المجلات العلمية (**Nature & Science**)، **رابعًا**: عدد المقالات العلمية المنشورة في فهرس التنويه العلمي (**Science Citation Index**)، **خامسًا**: الأداء العلمي لكل عضو هيئة تدريس"[٣].

وأشارت **القائمة الصينية** إلى أن "الجامعة العبرية" احتلت الموقع ٩٠ في الترتيب العالمي، واحتلت "جامعة تل أبيب" الموقع ١٠١، وجاء "معهد وايزمان للعلوم" في المرتبة ١٠٥، واحتلت ثلاث جامعات إسرائيلية أخرى ترتيبًا يقع في المائتين الثالثة والرابعة، محققة لإسرائيل الموقع الثاني عشر في الترتيب العالمي للدول.

أما في **الترتيب الآسيوي**، فقد احتلت الجامعات الإسرائيلية مواقع أكثر تقدمًا، فقد جاءت "الجامعة العبرية" في الموقع السابع، فيما احتلت "جامعة تل أبيب" المكانة التاسعة، و"معهد وايزمان" الموقع الثامن عشر، و"معهد التخنيون" الموقع الثاني والعشرين"، و"جامعة بار إيلان" الترتيب الثامن والثلاثين، و"جامعة بن جوريون" الموقع التاسع والثلاثين، واحتلت إسرائيل بذلك المرتبة الثانية من بين الدول الآسيوية، بعد اليابان، ومتقدمة على دول عديدة أكثر عراقة.

وفي العام التالي، ٢٠٠٦، أيضًا، خلت القائمة التي أعدتها "**جامعة جياو تونج**"، بشنغهاي الصينية، لأفضل خمسمئة جامعة في العالم، من أي جامعة مصرية أو عربية (وعددها ١٨٤ جامعة!)، بينما شمل التصنيف الجامعات الإسرائيلية الأساسية السبع، بينها واحدة ضمن الجامعات المئة الأولى، وحافظت إسرائيل على موقعها المتقدم في الترتيب العام، وهو الموقع الثاني عشر[٤].



وفي التصنيف الذي أصدرته نفس الجامعة، (عام ٢٠٠٨)، تقدمت "الجامعة العبرية" إلى المرتبة الخامسة والستين، واحتلت "جامعة تل أبيب" و"معهد التخنيون"، و"معهد وايزمان للعلوم" مواقعها في المئة الثانية، وفي المئة الرابعة جاء موقع جامعتي "جامعة بار إيلان" و"جامعة بن جوريون" .

وفي التصنيف الإقليمي احتلت "الجامعة العبرية" المركز الرابع والفخري في منطقة آسيا والباسفيك[٥].

(ويلزم التنويه هنا أن أيًا من الجامعات المصرية، أو العربية، لم يحتل أيٌ موقع في هذه القائمة كذلك!).

صُنِّفت الجامعة العبرية في المرتبة ١٠٩ في العالم في اختصاصات عديدة، حسب تصنيف "QS World University"، (٢٠١١)، نظرًا إلى الإنجازات التي حققتها على الصعيد العالمي، ففي مجال العلوم الطبيعية، على سبيل المثال، احتلت الجامعة العبرية المرتبة الرابعة والثمانين في العالم.

وحسب تصنيف "ARWU - Academic Ranking of World Universities" أدرجت خمس جامعات إسرائيلية في قائمة أفضل ١٠٠ جامعة عالميًا في مجال علم المعلومات (الحاسوب):

- "معهد وايزمان للعلوم" جاء في المرتبة ١٢.
- "المعهد التقني- تخنيون" جاء في المرتبة ١٥.
- "الجامعة العبرية بالقدس" جاءت في المرتبة ٢١.
- "جامعة تل أبيب" جاءت في المرتبة ٣١.
- "جامعة بار أيلان" جاءت في المرتبة ٧٦.

كما احتلت المؤسسات الأكاديمية الإسرائيلية مراتب متقدمة ضمن لوائح الجامعات الأكثر تفوقًا في مجالات، الهندسة، الكيمياء، الفيزياء، الرياضيات، الاقتصاد، العلوم الاجتماعية وعلوم الطبيعة[٦].

ومن العلامات المُبَشِّرة للبلاد العربية، أن قوائم عام ٢٠١٢ لأفضل جامعات العالم الخمسمئة، تضمَّنت دخول جامعة القاهرة في الترتيب من ٤٠٥ إلى ٤١٠، وفق تقدير "جامعة شنغهاي" الصينية، كما تضمَّنت القوائم ثلاث جامعات سعودية، محقِّقة المراكز الثلاثة الأولى عربيًا وإسلاميًا، وهي "جامعة الملك سعود" التي صُنِّفت ضمن أفضل ٣٠٠ جامعة عالمية، و"جامعة الملك فهد للبترول" التي وُجِدت ضمن قائمة أفضل ٤٠٠ جامعة عالمية، و"جامعة الملك عبد العزيز"، التي صُنِّفت ضمن قائمة أفضل ٤٠٠ جامعة عالمية.

٢- المكانة الدولية المتميِّزة للعلم والعلماء الإسرائيليين في العالم:

ينفرد العلماء الإسرائيليون بتحقيق نسب متقدِّمة للغاية في مؤشرات التقدُّم العلمي، على المستوى العالمي، قياسًا إلى تعداد الدولة، وعمرها، وفي مجالات أصبحت دالَّة على مدى تقدم الدول العلمي، والمكانة التي تحظى بها على الصعيد العالمي، ومن أبرز هذه المؤشرات:

أ) مؤشِّر القاعدة البشرية، العلمية والهندسية والتقنية:

امتلكت إسرائيل، في بدايات عقد التسعينيات الماضي، قاعدة من العلماء والمهندسين والتقنيين المهرة، عددها ٢٠١٠٠ عالم ومهندس وفني، (إحصاء ١٩٩٢)، وهو ما يعني أن هناك ٣٨ إسرائيليًا من كل عشرة آلاف إسرائيلي، يعملون في هذه الأنشطة المتطوِّرة، وهي نسبة متقدمة للغاية، تعد من أعلى النسب في العالم، ولا يفوقها إلا اليابان التي تتجاوزها بفارق ضئيل (٤١ لكل عشرة آلاف)، ومتقدمة في هذا المجال على كل من الولايات المتحدة (٣٧ لكل عشرة

آلاف)، وأوربا خارج الجماعة الأوربية (٢٧ لكل عشرة آلاف)، ودول "الجماعة الأوربية" (٢٠ لكل عشرة آلاف)، والاتحاد السوفييتي السابق (١٦ لكل عشرة آلاف)[٧].

ومن المؤكد أن هذه النسب، العالية أصلاً، قد ارتفعت طوال عقد التسعينيات الماضي، والعقد الأول من الألفية الثالثة، ارتفاعًا ملحوظًا، بفعل تدفق أعداد كبيرة من العلماء اليهود الروس، الذين هاجروا إلى إسرائيل بعد سقوط الاتحاد السوفييتي السابق.

ب) مؤشر الإنفاق على التعليم والبحث والتطوير:

وصل الإنفاق على البحث العلمي والتطوير، في إسرائيل، في السنوات الأخيرة الماضية، إلى أن أصبح الأعلى على مستوى العالم كله حيث بلغ ٨,٤٪ من إجمالي الدخل القومي، (نحو خمسة مليارات دولار عام ٢٠٠٤)، وبما يجعله ضعف النسبة التي تنفق في هذا المجال في الولايات المتحدة الأمريكية، وثلاثة أمثال ما تنفقه إنجلترا في هذا السياق، وخمسة أمثال الإنفاق الفرنسي![٨].

وهذه النسبة تصل في السويد إلى ١,٤٪، وفي اليابان إلى ٣٪، وإلى ٤,٢٪ في ألمانيا، وإلى ٣,٢٪ في الولايات المتحدة، وإلى ٦٥.١٪ في بريطانيا وكندا، وإلى ٢,١٪ في إيرلندا، وإلى ١,١٪ في إيطاليا، وأقل إنفاق، في هذا المجال، يأتي من إسبانيا والبرتغال واليونان، حيث يتراوح بين ٠.٧٪ و٠.٩٪، من إجمالي الدخل القومي[٩]، وفي عام ٢٠٠٥ بلغ معدل ما تصرفه حكومة إسرائيل على البحث والتطوير المدني في مؤسَّسات التعليم العالي ما يوازي ٣٠,٦ بالمئة من الموازنة الحكومية المخصصة للتعليم العالي بكامله، ويصرف الباقي على التمويل الخاصّ بالرواتب، والمنشآت، والصيانة، والتجهيزات، وهو على العكس تمامًا ممًا يحدث في الدول العربية، حيث يصرف معظم الموازنة المخصصة للبحث العلمي على

الرواتب والمكافآت والبدلات وغيرها، كما أنه من الجدير بالذكر أن المؤسسات التجارية والصناعية في إسرائيل تنفق ضعفي ما تنفقه الحكومية الإسرائيلية على التعليم العالي(١٠).

ومع مقدم عام ٢٠٠٨، بلغ إجمالي الإنفاق على التعليم والبحث العلمي، في إسرائيل، نحو ٢٠ مليار شيكل، أي ما يقرب من ٢٧ مليار، وجاءت إسرائيل وأيسلندا والولايات المتحدة وكوريا الجنوبية والدنمارك في المراكز الخمسة الأولى عالميًا من حيث الإنفاق على التعليم بالنسبة إلى الناتج المحلي الإجمالي.

وكانت إسرائيل الأولى بإنفاق يبلغ ٨,٣٪، يليها أيسلندا ٨٪، وأميركا، ٧,٤٪، وكوريا الجنوبية، والدنمارك: ٧,٢٥٪، لكل منهما.

وردت هذه الإحصاءات في تقرير "**منظمة التعاون والتنمية**"، السنوي، باسم "**نظرة على التعليم ٢٠٠٧**" في الدول الأعضاء الأصليين فيها والدول الأخرى المتمتعة بعضوية المشاركة. وتنفق دول المنظمة في المتوسط ٨١ ألفًا و٤٨٥ دولارًا لكل طالب طيلة دراسته الابتدائية والثانوية(١١).

وفضلاً عن ذلك، فقد كان للتشريعات الحكومية التي استُنت لتشجيع صناعات البحث والتطوير، مثل قانون "تشجيع صناعات البحث والتطوير"، (الصادر عام ١٩٨٤)، تأثيرًا كبيرًا، في تطوير العائدات من هذه الصناعة، حيث نمت صادرات إسرائيل من الصناعات المتقدمة تكنولوجيًا نموًا ملحوظًا في السنوات الأخيرة، وقد أنشأت الجامعات الإسرائيلية عددًا ضخمًا من الشركات العاملة في هذا المجال، وصل، مع نهاية عقد التسعينيات المنصرم، ١٨٠٠ شركة، تعمل في مجال استغلال مكتشفاتها العلمية تجاريًا، وفي عمليات نقل التكنولوجيا المتطوّرة إلى الصناعة(١٢).

وكان من الانعكاسات المباشرة لهذا الاهتمام الفائق أن وصل عدد شركات الصناعات الدقيقة المتطورة، في إسرائيل، حتى عام ١٩٩٨، نحو ٢٠٠٠ شركة، نصفها جديدة، ولكي تحتل إسرائيل، بذلك، المرتبة الثانية بعد الولايات المتحدة الأمريكية، في عدد شركات الكمبيوتر ومؤسسات تطوير التكنولوجيا الرفيعة (Hi-Tec) المستحدثة[١٣].

وبنتيجة التركيز الإسرائيلي على تحقيق أكبر عائد من ترقية أحوال العلم والتكنولوجيا لديها، أمكن لها أن تصل بصافي ناتج الصناعات "التكنولوجية المتقدمة" إلى الموقع الأول على مستوى العالم بنسبة (١٢,٩٪)، متقدمة على الولايات المتحدة الأمريكية (٨,٧٪)، اليابان (٥,٨٪)، وإنجلترا (٤,٨٪)، وهو ما رفع سقف توقعات معدلات النمو الاقتصادي في الدولة الصهيونية، حسب دراسات "وزارة المالية الإسرائيلية"، لكي تصل عام ٢٠٠٥ إلى ٣,٨٪، مقابل ٣,٥٪ عام ٢٠٠٤، فيما لم تزد هذه النسبة عن ٣٪ - كمتوسط عام - في دول العالم المتقدمة في ذات الفترة[١٤].

وتتولى هذه الشركات مهام البحث والتطوير في أفرع حديثة من العلوم والمعارف التكنولوجية المتطورة، منها ما هو في العلوم النظرية الأساسية والرياضيات والأبحاث الهندسية والطبية، ومنها ما يبحث في مجالات البصريات الإلكترونية وتكنولوجيا المعلومات، والميكرو إلكترونيات، وكذلك التكنولوجيا الحيوية (البيوتكنولوجي) و"النانوتكنولوجي"، وغيرها، واعتُبر البحث في هذه المجالات، إضافة إلى البحث في أنشطة بحثية جديدة، في موضوعات استراتيجية تتعلق بمشكلات البيئة والموارد المائية، بمثابة "مشروعات ذات أولوية وطنية"، يتوجب إيلاؤها أكبر الاهتمام[١٥].

أدى هذا التقدُّم الضخم إلى متغير جديد له دلالته وانعكاساته الكبيرة، حيث أصبحت الصناعات التكنولوجية الإسرائيلية هي عماد الصادرات الإسرائيلية

في الأعوام الماضية، إذ اقتربت من ثلاثة أرباع إجمالي صادرات إسرائيل، (٧٣٪) عام ٢٠٠٣ مقابل نسبة (٦٥٪) لعام ١٩٩٥، ويشي استمرار التقدُّم هذا المؤشر، إلى أن النسبة آخذة في التصاعد هذا العام، وفي الأعوام القادمة أيضًا[١٦].

والمؤسف أن النسبة المخصصة للإنفاق على البحث والتطوير، في الدول العربية، رغم احتياجها الماس لهذا الأمر، من جهة، ورغم القدرات المالية الهائلة، التي توافرت لبعضها، من جهة أخرى، هي بالمقارنة مع ما تقدم، أمر يدعو للرثاء، حيث لا يتجاوز إنفاق الدول العربية نسبة ٢، -٪ (اثنين من عشرة بالمئة!) وهي تساوي ١/٧ المتوسط العالمي (٤,١٪)، و١/٢٤ من حجم الإنفاق الإسرائيلي[١٧].

مقارنة الوضع العربي:

ورغم مرور نحو عقد من السنين على هذه البيانات، تضاعفت فيها دخول الدول العربية، ولا سيَّما النفطية مرات عديدة، فما زال الوضع، في هذا السياق، يراوح مكانه! بينما تتسع الفجوة بيننا وبين العالم المتقدم، من جهة، وبيننا وبين إسرائيل، من جهة أخرى، اتساعًا كبيرًا.

وقد تضمن الإصدار الجديد لـ"تقرير اليونسكو للعلوم"، إعادة تأكيد على أن "مستوى الإنفاق على البحث العلمي والتطوير لا يزال متدنيًا في البلاد العربية، وذلك منذ نحو أربعة عقود، وهو لا يزال دون المعدل المتوسِّط على المستوى العالمي"[١٨].

وأوضح التقرير أن "الإنفاق على البحث العلمي في المنطقة العربية يتراوح بين ١,٠٪ و٠,١٪ من الناتج المحلي الإجمالي، بينما تخصِّص البلدان التابعة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي نحو ٢,٢٪ من الناتج المحلي الإجمالي لأغراض البحث والتطوير"[١٩].

وكشف التقرير أن "الإنفاق على البحث العلمي في مصر لا يتعدى ٠,٢٣٪ من الناتج القومي، وأن هذه النسبة ثابتة منذ عام ٢٠٠٧، وإن كانت الحكومة تقول إنها تنوي زيادة هذه النسبة إلى ٠,١٪ خلال خمس سنوات"[٢٠].

واحتلت تونس المرتبة الأولى بين الدول العربية في الإنفاق على البحث والتطوير (٢٥,١٪ عام ٢٠٠٩)، فيما تقبع المملكة السعودية، التي تحتل المرتبة الخامسة في العالم من حيث الناتج المحلي الإجمالي للفرد، في المرتبة ما قبل الأخيرة من حيث الإنفاق على البحث والتطوير، بنسبة لا تتجاوز ٠,٠٥٪ من الناتج المحلي الإجمالي، وتقع قبل البحرين التي تحتل المرتبة الأخيرة، بما قيمته ٠,٠٤٪ من الدخل القومي![٢١]

وهذا الوضع هو ما أكده "**مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار**"، التابع لمجلس الوزراء المصري، خلال تقرير له عن "**مؤشرات البحث العلمي في مصر**"، أورد تفاصيله الموقع الإلكتروني لجريدة "اليوم السابع"، بإعلانه أن نسبة الإنفاق الحكومي على البحث العلمي إلى الناتج المحلي الإجمالي في مصر بلغت ٠,٢٪ فقط خلال عام ٢٠٠٩ / ٢٠١٠.

ورصد التقرير ارتفاع إجمالي الاعتمادات المالية المخصصة للبحث العلمي بالموازنة العامة للدولة، حيث بلغت ٢,٤ مليار جنيه، يمثل التمويل الحكومي ٩٩,٩٪ من إجمالي مصادر تمويل أنشطة البحث العلمي في مصر خلال عام ٢٠٠٩/ ٢٠١٠، في حين لم تتعدَّ نسبة التمويل الأجنبي للبحث العلمي ٠,١٪ من إجمالي التمويل.

وبلغ نصيب مصر من الإنفاق على البحث العلمي – حسب التقرير المذكور نحو ٠,١٪ من إجمالي الإنفاق على البحث العلمي في العالم ككل خلال عام ٢٠١١، وهو وضع لم يشهد تغييرًا منذ عام ٢٠٠٢.

كذلك لاحظ التقرير انخفاض قيمة مؤشر جودة مراكز البحث العلمي في مصر ٢,٨ خلال عام ٢٠١٠/ ٢٠١١، لتحتل بذلك المرتبة ١١٢ من بين ١٤٢ دولة على مستوى العالم، حيث تتراوح قيمة المؤشر بين (١- ٧)، الأمر الذي يعكس تدني مستوى البحث العلمي في مصر، في حين احتلت إسرائيل رأس قائمة دول العالم بقيمة مؤشر ٦,٢ نقطة، ثم تأتي سويسرا في المركز الثاني، والولايات المتحدة في المركز الثالث.

وتأتي قطر في المركز الأول عربيًا خلال عام ٢٠١٠/ ٢٠١١، وتأتي السعودية في المركز الثاني عربيًا بقيمة مؤشر بلغ ٤,٥ نقطة، ثم الإمارات العربية المتحدة بقيمة مؤشر ٤,٢ نقطة.

وأشار التقرير إلى أن "مؤشر جودة التعليم في مصر" قد تراجع خلال عام ٢٠١٠/ ٢٠١١ لتحتل المركز ١٣٥ من بين ١٤٢ دولة، في حين كانت تحتل المركز ١٣١ خلال عام ٢٠٠٩/ ٢٠١٠.

وبلغ عدد براءات الاختراع التي أصدرها مكتب براءات الاختراع المصري نحو ٣٤٣ حتى شهر نوفمبر من عام ٢٠١١، ١٢,٢٪ منها فقط صدرت لمصريين.

وتحتل مصر المرتبة الأربعين بين ١٤٢ دولة من حيث توافر العلماء والمهندسين، ويوجد نحو ١٥,٩ ألف باحث يعملون في المراكز البحثية التابعة للوزارات المصرية خلال عام ٢٠١١، ٧٢٪ منهم يعملون بالمراكز التابعة لوزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ووزارة البحث العلمي.

وبلغ نصيب البحوث في مجال الزراعة والري والإنتاج الحيواني والصيد البري والبحري، حسب بيانات التقرير نحو ٣٢,١ من إجمالي الإنفاق على البحوث، وتم نشر ٨,٥ آلاف بحث علمي في مجلات بحوث مصرية وأجنبية خلال عام ٢٠١١، ٤,٨ آلاف بحث منها تم نشرها في مجلات أجنبية[٢٢].

النشر العلمي أحد أهمّ المقاييس المستخدمة في تقدير مستوى التقدُّم العلمي للدولة، وقد حققت إسرائيل موقعًا متقدمًا، منذ بداية تسعينيات القرن الماضي، حيث نشر علماؤها ما نسبته ١٪ من إجمالي البحوث المنشورة في العالم، وحسب تقرير لليونسكو، فإن ما نشرته إسرائيل من أبحاث علمية يقدر بضعف إجمالي ما نشره العلماء والباحثون العرب مجتمعين، وأن إنجاز "الجامعة العبرية" وحدها، يفوق إنجاز الجامعات العربية مجتمعة![٢٣].

ولو قدرنا عدد العلماء الذين ينشرون بحوثًا، مقارنة بعدد السكان، لتبوأت إسرائيل الموقع الأول في العالم (١١,٧ لكل عشرة آلاف نسمة)، وقبل حتى الولايات المتحدة (١٠ لكل عشرة آلاف نسمة)، واليابان (٨,٢ لكل عشرة آلاف نسمة)[٢٤].

ومن هنا يستنتج تقرير اليونسكو أن "أقوى الدول أو المناطق في "توجهها العلمي" مقيسًا بالبحوث المنشورة، هي إسرائيل"[٢٥].

د) مؤشر براءات الاختراع:

يمثل مؤشر "براءات الاختراع" درجة رقي الإبداع التقني، وتطوره إلى مستويات متقدّمة، قابلة للتطبيق العملي والتسويق على مستوى واسع.

وتحتل إسرائيل المرتبة الرابعة بالنسبة إلى براءات الاختراع الأوربية، ونفس المرتبة بالنسبة إلى البراءات الاختراع الأمريكية[٢٦]، وهي تتقدم في الترتيب كلاً من: كوريا الجنوبية والمملكة المتحدة وفرنسا وألمانيا!

واستنادًا إلى سجل "مكتب العلامات التجارية الأمريكية"، لعام ١٩٩٧، فمقابل ٥٧٧ علامة، بواقع ١٠٢ علامة لكل مليون إسرائيلي، لم يتجاوز ما سجله العرب مجتمعين حدود ٢٤ علامة، أي بما يوازي ١/١٠ علامة، تقريبًا، لكل مليون من المواطنين العرب! أي أن معدل التسجيل الإسرائيلي لبراءات الاختراع، يوازي أكثر من ألف ضعف معدل تسجيل مجمل الدول العربية مجتمعة![٢٧].

هـ) البعثات والاتفاقات العلمية:

وهناك مؤشر خامس يمكن إضافته إلى تسليط مزيد من الضوء على الحالة محل البحث، وهي وضع البعثات العلمية واتفاقات البحث والتطوير بين الدول.

في حالة البعثات العلمية: تعرف أن العلماء اليهود حينما قدموا، إلى إسرائيل، من كل أنحاء العالم، ومن كل دوله المتقدمة (شرقية وغربية)، التي انحدروا منها، شكلوا أغلبية ساحقة مقارنة بنظرائهم المولودين بفلسطين.

وفي منتصف الستينيات كانت النسبة الغالبة من علماء الطبيعة الإسرائيليين قد ولدت في الخارج (أحد عشر فقط ولدوا بفلسطين من مجموع ١٩٤ عالمًا)، وأكثريتهم أتمت دراستها في جامعات أجنبية (نحو ١٦٪ من مجموع علماء الفيزياء الإسرائيليين فقط، أنهوا دراساتهم العلمية بجامعات ومعاهد إسرائيلية[٢٨].

ولم تنقطع الصلة المستمرة بين الجامعات والهيئات البحثية والعلماء الإسرائيليين، من جهة، وبين الجامعات ومراكز البحث في الخارج، من جهة أخرى. ويشير د.زحلان، إلى أنه مقابل كل ثلاث دراسات ونصف تنشر لعلماء إسرائيليين، في المراجع العالمية، تنشر دراسة لعالم إسرائيلي يرتبط بالعمل لفترة زمنية محددة في مؤسسة علمية بالخارج، وقد ساعد ذلك على زيادة عدد الباحثين المحترفين في البحوث الأساسية (زراعة – هندسة – طب.. إلخ)، من (٤٠٠) عالم وباحث عام ١٩٤٩[٢٩]، إلى نحو (١٢٠٠٠) عالم وباحث عام ١٩٨٤، ومن أبرز العلاقات – في هذا السياق – تلك التي تربط أعدادًا غفيرة من العلماء الإسرائيليين بالوكالة الدولية للطاقة الذرية، وينشط بعضهم في رئاسة اللجان العلمية التابعة للوكالة ويجندون خبراتهم وعلاقاتهم ومواقعهم لخدمة الغايات الإسرائيلية.

ويمثل الطلاب الإسرائيليون أعلى نسبة "ابتعاث علمي" في العالم، إذ بلغ عددهم عام ١٩٩٢، ٢٣ ألف طالب، ونسبتهم ٦,١٥٪ من إجمالي عدد الطلاب[٣٠]،

وهو ما يعني اغترافهم من منابع التقدّم الأمريكي والأوروبي، مجانًا، وبكرم لا متناهٍ، وبصورة عميقة، الأمر الذي ينعكس إيجابيًا على خبراتهم العلمية ويساعد على تطوير قدراتهم التقنية.

وفي المقابل، يتدرب المئات من طلاب اليونان وقبرص وجنوب إفريقيا والهند، وعديد من الدول الإفريقية والآسيوية بمختبرات ومعامل إسرائيل، ومما يجدر ذكره، في هذا السياق، أن "مركز ديموقريطس" بأثينا - اليونان - لا يمنح درجة الدكتوراه في الفيزياء الذرية لطلبته، إلا "بعد أن يكونوا قد قضوا ثمانية أشهر في إسرائيل، يتدربون في مختبراتها الذرية[٣١]"، وهو ما يعكس المكانة المرموقة التي بلغتها هذه المختبرات - من جهة - ويعكس، من جهة أخرى - مستوى وثوقية العلاقة العلمية، الأمر الذي يترك - لا شك - تأثيره المباشر في السياسة والاقتصاد وباقي مظاهر العلاقة بين هذه الدول وإسرائيل.

وتعبيرًا عن الأهمية القصوى التي توليها إسرائيل للعلاقات مع المراكز العلمية الأجنبية، أنشأت "المجلس الوطني للبحث والتنمية"، لكي يتولى شؤون العلاقات العلمية الخارجية، بالتعاون مع "وزارة الخارجية الإسرائيلية"، وقد أثمرت هذه السياسة العشرات من الاتفاقات البحثية والعلمية، مع دول ومؤسسات ومعاهد أكاديمية عالمية، استفادت منها إسرائيل فائدة لا تقدر بثمن، إن على صعيد تبادل الخبرات، والاطلاع على آخر منجزات البحث العلمي في العالم، أو على صعيد المساعدات المادية والتقانية، ومنها - على سبيل المثال - مد المراكز الإسرائيلية بالأجهزة والآلات الحديثة والمراجع الأساسية، وصلت إسرائيل، في الغالب الأعم، على سبيل المنح والهدايا المجانية.

وكمثال على ذلك، فلقد منحت الولايات المتحدة الأمريكية، إسرائيل، مبلغ ٢٣٠ مليون ليرة إسرائيلية، على امتداد خمسة عشر عامًا متواصلة، لتغطية مشروعات مشتركة للأبحاث بين الدولتين، كما بادر "صندوق العلوم الأمريكي - الإسرائيلي"

باعتماد ٢٠ مليون دولار لتمويل ٧٠ مشروع بحث جديد، لعلماء إسرائيليين، وقامت إسرائيل بتوقيع عشرات الاتفاقات المماثلة مع غيرها من دول العالم[٣٢].

ومعروف أن كل المشروعات العلمية/ الاستراتيجية، بشكل عام وفي إسرائيل على وجه الخصوص، مهيئة لخدمة الاستخدامين المدني، والعسكري أساسًا، وهي بالأساس - ثمرة التعاون العلمي الغربي/ الإسرائيلي المباشر، رفيع المستوى، والذي يصل أحيانًا حدودًا غير مسبوقة، ولا شبيه لها في العلاقات (الطبيعية) بين الدول، ومن هذه المشروعات الصناعية الكبرى: الصناعة الذرية، بما فيها تقانة إنتاج القنبلة النووية (دور كل من فرنسا وأمريكا ثم الزوج، على سبيل المثال)، وكذلك صناعة الكمبيوتر والأسلحة والطائرات.. والصواريخ، وهي جميعها لعبت فيها الولايات المتحدة الأمريكية دورًا صريحًا كجسر بين العلوم والتكنولوجيات المتقدمة وإسرائيل، كما سيتضح بالتفصيل في جزء ثان.

وقد قبلت إسرائيل كعضو مساعد في برنامج "الأبحاث والتطوير" مع الاتحاد الأوربي، في خطوة اعتبرها المراقبون: "الأهمّ التي كسبتها علاقات إسرائيل العلمية والدولية في السنوات الأخيرة".

وقد عدت "وزارة العلوم الإسرائيلية" أن الدخول في هذا البرنامج "يشكل محركًا أساسيًا لتعزيز التعاون بين المؤسسات الأكاديمية والصناعية، ولتطوير التعليم في إسرائيل عمومًا، وللأبحاث الإستراتيجية خصوصًا"[٣٣].

وفي مقابل رسم اشتراك سنوي إسرائيلي قيمته ٤٠ مليون دولار، في كلفة موازنة البرنامج الأوربي البالغة أكثر من ١٦ مليار دولار، (لمدة خمس سنوات)، سيكون مباحًا.

وقد تعرّضت المشاركة الإسرائيلية في هذا البرنامج للتوتر، بسبب مأزق عملية التسوية في عهد رئاسة **بنيامين نتنياهو**، رئيس الوزراء الصهيوني السابق، ثم عادت إلى سابق عهدها بمجرّد عودة "حزب العمل"، السابق، إلى الحكم.

في المجال العسكري، الذي سنعرض له لاحقًا، والذي يسمح بمشاركة إسرائيل في مشروعات متقدمة للغاية "تجعلها تقف على حدود المشارف القصوى للتكنولوجيا العسكرية كثيفة المعلوماتية"، هناك عديد من الاتفاقات الأخرى منها:

١- اتفاقية منطقة التجارة الحرة مع الولايات المتحدة، التي تهدف إلى رفع القيمة التصديرية لإسرائيل، والتي ستعمل بمقتضاها الإدارة الأمريكية باتجاه دفع إسرائيل على حدّ قول وكيل وزارة الخارجية الأمريكية، في بيانه أمام الكونجرس بتاريخ ١٩٨٥/٣/٦، "قرن التكنولوجيا، الحادي والعشرون"[٣٤].

٢- إنشاء المؤسسة الثنائية للتنمية والأبحاث الصناعية، المسماة "بيردإف" بهدف "دفع النمو الاقتصادي من خلال التكنولوجيا العالية"[٣٥].

٣- ربط الجامعات ومراكز البحث الإسرائيلي بالشبكة الوطنية الأمريكية للمعلومات العلمية، (NATIS)، التي تضم أخطر المعلومات العلمية الأمريكية وأكثر ها حساسية[٣٦].

٤- اتفاقية تأسيس "لجنة العلوم والتكنولوجيا الأمريكية - الإسرائيلية (USISC)".

UNITED STATES-ISRAEL SCIENCE AND TECHNOLOGY COMMISSION

المكونة نتيجة محادثات بين كل من الرئيس الأمريكي "بيل كلينتون" ورئيس الوزراء الإسرائيلي المغتال "إسحق رابين"، يوم ١٥ مارس ١٩٩٣، وقد وقعت "مذكرة تفاهم" بشأن مهام وأنشطة هذه اللجنة وسبل تحقيق هدفها المحدد بـ"تعزيز التعاون وإنشاء قاعدة تكنولوجية للعمل في القرن الحادي والعشرين"، و"دعم وتطوير صناعات جديدة في العلوم والتكنولوجيات الهامة لكل من الولايات المتحدة وإسرائيل"[٣٧].

وفي واقع الأمر، فإن هذا المستوى من التعاون، ليس جديدًا على العلاقات بين أمريكا وإسرائيل، بل إنه انعكاس لعلاقة شديدة التميُّز، عمرها عشرات السنين، ومن الأمثلة المباشرة على ما تقدم، مشاركة الحكومة الأمريكية، بشكل مباشر، في تغطية كلفة الأبحاث النووية التي كان يجريها "معهد وايزمان"، وكذلك تحمل كل من المعهد القومي الأمريكي للصحة، والقوات الجوية الأمريكية، أعباء ميزانية مشروعات المعهد (المدنية(، كما تعاونت القوات الجوية الأمريكية، بالاشتراك مع البحرية الأمريكية، في تمويل برامج للأبحاث الفيزيائية النووية، في نفس المعهد، خلال ذات الفترة.

ويشير "جاك بينودي" إلى هذه العلاقة "غير الطبيعية" بين مؤسسات عسكرية في دولة، ومعاهد علمية في دولة أخرى، حيث يذكر إن الطيران والبحرية ووكالة الطاقة الأمريكية، مولت أبحاث "مؤسسة وايزمان" بمبلغ ٢٥ مليون دولار"[٣٨].

وأيضًا، فمن أهمّ الإنجازات الإسرائيلية في هذا المجال، الاتفاقية التي وقّعها أول رئيس وزراء إسرائيلي يزور اليابان، "إسحق رابين" في أواخر عام ١٩٩٤، مع نظيره الياباني "توميشي مورا ياما"، للتبادل العلمي بين الجانبين، وبموجب هذا الاتفاق يقوم الجانبان بتشكيل لجنة، تجتمع كل عامين، للبحث في التبادل العلمي وتبادل المعلومات التكنولوجية، كما وقعت في نفس الزيارة اتفاقية لزيادة التبادل بين الأكاديميين والطلاب والفنانين من الدولتين[٣٩].

وعلى صعيد آخر، فقد قام رئيس الوزراء **بنيامين نتنياهو** بأول زيارة له، إلى اليابان في أغسطس ١٩٩٧، ودعاها فيها إلى "تعميق العلاقات الاقتصادية والتجارية، وخصوصًا التكنولوجية، مع إسرائيل"[٤٠].

ونشر ملحق صحيفة "معاريف"[٤١]، اعتزام حكومتي كوريا الجنوبية وإسرائيل إنشاء صندوق مشترك للاستثمارات في البحث العلمي، تنفيذًا لبنود اتفاق

تم توقيعه بين الدولتين لإنشاء صندوق تعاون مشترك، على غرار "صندوق بيرو الأمريكي"، خصّص له في البداية مبلغ ستة ملايين دولار تتحملها الدولتان مناصفة، كما ذكر "الملحق" أن الاتصالات تدور مع المملكة المتحدة، لإنشاء صندوق مماثل، طبقًا لاتفاق مع رئيس الوزراء البريطاني، "توني بلير" في زيارته لإسرائيل خلال شهر أبريل ١٩٩٨، تجرى المفاوضات مع دول أخرى، مثل "تايوان"، "بهدف بحث إمكانية الاستثمارات في شركات التكنولوجيا العالية الإسرائيلية"[٤٢].

ما تقدم من إشارات، وما سيتلو يؤكد ذلك الاستنتاج الواضح القائل بإن إسرائيل، بالنظر إلى كونها "دولة صغيرة المساحة قليلة السكان"، قد عمدت إلى التركيز على التكنولوجيات المتقدّمة، التي تهيئ لها فرص المنافسة عالميًا، الأمر الذي ييسّر وصفها باعتبارها "دولة نهمة تكنولوجيًا، بصفة عامة ومعلوماتيًا، على وجه الخصوص"[٤٣].. "فلا يستطيع أحد، كما يقول د.نبيل علي.. أن ينكر ما للموقف المعلوماتي الإسرائيلي من أهمية بالنسبة إلينا، نحن العرب، بغض النظر عما ستتمخض عنه الأحداث الجارية في المنطقة، فإن جنحوا للسلم فسيتحول التحدّي إلى تحدٍّ علمي تكنولوجي في المقام الأول، وهو التحدّي الذي لتكنولوجيا المعلومات فيه موضوعها المتقدم والمتميز، نظرًا إلى دورها الحاسم على صعيد السياسة والاقتصاد والإعلام، وإن استمر شبح الحرب مع إسرائيل، فستكون هذه التكنولوجيا، كما كانت دومًا، أداة فعالة في يد إسرائيل، لتعميق الخلل في التوازن الاستراتيجي بينها وبيننا، وذلك نظرًا إلى الدور المتعاظم للمعلوماتية في تطوير الأسلحة التكتيكية والاستراتيجية"[٤٤].

هوامش الفصل الرابع

(1) www.Isracast.com، Dec.30, 2005.

(2) HAARETS, 27/5/2012.

(٣) مجلة "الهلال"، أكتوبر ٢٠٠٦، ص٨٧.

(٤) جريدة "المصري اليوم"، ٢٢/٥/٢٠٠٦.

(٥) (٢٠/ ٨/ ٢٠٠٨).- www.nrg.co.il

(٦) انظر تقييمات

"QS World University" ،"ARWU - Academic Ranking of World Universities"

(٧) تقرير اليونسكو: العلم في العالم، مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، الكويت ١٩٩٨، ص١٣.

(٨) ميزانيات البحث والتطوير في الجامعات الإسرائيلية، الكتاب السنوي الإسرائيلي، ١٩٩٣، ص٧٠٣.

(٩) د.خلف محمد الجرّاد، الخيار النووي وبناء قاعدة عربية للعلم والتكنولوجيا، مجلة "قضايا استراتيجية"، مركز الدراسات والبحوث الاستراتيجية، جامعة دمشق، العدد الأول، مارس ٢٠٠٠، ص١٣٧.

(١٠) انظر www.tanmina.ma.com&amp؛ إلى ١٥٤٨ ؛، بتاريخ ٥/٨/٢٠٠٥م.

(١١) "منظمة التعاون والتنمية"، السنوي، باسم "نظرة على التعليم ٢٠٠٧".

(١٢) نادر الفرجاني، الدكتور، الإمكانات البشرية والتقنية العربية، مجلة "المستقبل العربي"، بيروت، العدد (٢٢٥)، فبراير ٢٠٠٠، ص ص ٥٩ – ٧٣.

(١٣) بجنون ألتمار، "هآرتس"، ٢٨/٤/١٩٩٨.

(١٤) يوسي جرينشتاين، معاريف، ٢/٩/٢٠٠٤.

(١٥) المصدر نفسه.

(١٦) تقرير: هل ستصبح إسرائيل مركزًا للأبحاث في مجال التكنولوجيا؟ جريدة "القدس" المقدسية، ٢٦/١١/١٩٩٤.

(١٧) و(١٨) و(١٩) و(٢٠): موقع "البديل" الإلكتروني، ١٢ نوفمبر ٢٠١٢.

(٢١) تقرير اليونسكو: العلم في العالم، مصدر سبق ذكره، ص١٦.

(٢٢) موقع "اليوم السابع" الإلكتروني، ٢٠١٢/٣/١٢.

(٢٣) وليد عبد الحي، الدكتور، أثر التغيرات في النظام الدولي المعاصر على مستقبل الوظيفة الإقليمية للكيان الإسرائيلي، مجلة "شؤون عربية"، القاهرة، العدد ٦٥، أبريل ١٩٩٦، ص ص ٨٧ – ٨٨.

(٢٤) تقرير اليونسكو: العلم في العالم، مصدر سبق ذكره، ص١٩.

(٢٥) المصدر نفسه، ص٢٢.

(٢٦) مذكورة في: أحمد بهاء الدين شعبان، الدور الوظيفي للعلم والتكنولوجيا في تكوين وتطوير الدولة الصهيونية، دار الطباعة المتميزة، القاهرة، ٢٠٠٤، ص١٠٢.

(٢٧) المصدر نفسه.

(٢٨) U.S..Patent and Trade Mark Office Web Site.

(٢٩) يوسف مروة، علماء الطبيعة في إسرائيل، مركز الأبحاث، منظمة التحرير الفلسطينية، بيروت، ١٩٦٧، ص١٣٥.

(٣٠) تقرير اليونسكو، مصدر سبق ذكره، جدول ص٢٣.

(٣١) يوسف مروة، أخطار التقدّم العلمي في إسرائيل، مصدر سبق ذكره، ص٤٦.

(٣٢) صحيفة "يديعوت أحرونوت"، ١٩ يناير ١٩٩٨.

(٣٣) د.خلف محمد الجرّاد، الخيار النووي وبناء قاعدة عربية للبحث العلمي، مرجع سبق ذكره، ص١٣٩.

(٣٤) يوسف الحسن، اندماج: دراسة العلاقات الخاصّة بين الولايات المتحدة وإسرائيل في ضوء التحالف الاستراتيجي والاتفاقات الحرّة بينهما، دار المستقبل العربي، بيروت، ص١٩٨٦,١٢١..

(٣٥) المصدر السابق، ص١٦١.

(36) http trade.www.israel trade.com/usistchtml/intro.html

(٣٧) انظر موقع:

UNITED STATES-ISRAEL SCIENCE AND TECHNOLOGY COMMISSION (USISC)

على الشبكة العالمية للمعلومات، الإنترنت.

(٣٨) جاك بينودي، مصدر سبق ذكره، ص ١٠٦.

(٣٩) صحيفة "الحياة"، لندن، ٢٧ أغسطس ١٩٩٧.

(٤٠) المصدر السابق.

(٤١) ملحق صحيفة "معاريف"، ٣ يونيو ١٩٩٨.

(٤٢) المصدر السابق.

(٤٣) د.نبيل علي، العرب وعصر المعلومات، عالم المعرفة، الكويت، عدد ١٨٤، أبريل ١٩٩٤، ص ٢٣٩.

(٤٤) المصدر السابق، ص٢٣٩.

الفصل الخامس

التطور الإسرائيلي في علوم
وتكنولوجيا الاتصال والحاسبات الآلية

"بحلول عام ٢٠٠٥ ستصبح إسرائيل
المركز العالمي الرئيسي للأبحاث والتطوير في
مجال التكنولوجيا المتطورة".

إليانا جيرارد، رئيسة مجموعة "جيرار إنترناشيونال"،

الأمريكية – الإسرائيلية، العاملة في المجال الاستشاري.

أدركت إسرائيل مبكرًا الأهمية القصوى التي ستلعبها علوم وتكنولوجيا الحاسبات الآلية، في مسار التطور التكنولوجي والعلمي الحديث، ومن ثم سارعت بتهيئة فرص دراستها عن طريق تأسيس أقسام مهمّة في الجامعات الإسرائيلية للتخصُّص فيها، وفي مقدمتها معهد وايزمان الذي تمكن العلماء العاملون به – عام ١٩٥٤ – من تصنيع أول كمبيوتر (إسرائيلي) أطلق عليه اسم "ويزاك"، (weizac)، طُوِّر إلى طراز أحدث عام ١٩٦٣، أطلق عليه اسم "جوليم".

واستطاعت إسرائيل – بمعونة عدد من كبريات الشركات العاملة في هذا المجال، مثل (I.B.M) و(NCR) و(Data Control Co)... وغيرها، استخدام مجموعة متقدمة من نظم الكمبيوتر بنظام التأجير، وتمكنت في مقتبل عقد السبعينيات من تدريب نحو سبعمئة متخصِّص على استخدام الحاسبات المتقدمة، وفي أوائل الثمانينيات أنشأت مركزًا لتصميم وبناء الحاسبات يرتبط بكلية التكنولوجيا الكائنة ببئر سبع، بهدف تخريج الكادر العلمي المؤهل لمواكبة الثورة العلمية والتكنولوجية البازغة.

ولم ينقطع الاهتمام، منذ ذلك الوقت، في إسرائيل بأبحاث الكمبيوتر ونظمه وتطوُّراته، وكذلك بأبحاث **الذكاء الاصطناعي** وتطبيقاته، حيث أنتجت شركة "ألباك" التي كان يديرها البروفسور "يهودا مانورا" حاسبًا متقدمًا أسمي "إلياك - ٢٠٠٠"، واتجهت نفس الشركة لاقتحام مجال تصميم حاسبات "**الجيل الخامس**"، مع مقدم عقد التسعينيات، وذلك بالتعاون مع شركات أمريكية ويابانية متخصّصة.

وسعت إسرائيل منذ فترة مبكرة لامتلاك أحدث وأقوى أجهزة الكمبيوتر، **Super Computer** من طراز "كراي - ٢"، وهي حاسبات فائقة القوة والسرعة كان استخدامها وقفًا على المراكز العلمية والعسكرية المتقدمة، مثل "وكالة الفضاء الأمريكية (**NASA**)"، وهو كمبيوتر يُستخدم في الأبحاث النووية وصناعة الصواريخ الباليستية وغيرها من الاستخدامات الإستراتيجية.

وقد أشار "سيمور هيرش" في كتابه "**الخيار شمشون**" إلى أن الإدارة الأمريكية اعتمدت، في موازنة عام ١٩٧٢، مخصّصات لإمداد إسرائيل بجهازي كمبيوتر عملاقين[1]، تتضمن مهامها "**المحاكاة النووية**"، لعملية حدوث انفجار نووي للتأكد من التجربة ونجاحها دون الحاجة إلى إجرائها فعليًا، غير أن هذا الأمر لم يتأكد، وعلى الأرجح لم تحصل إسرائيل على هذه النوعية المتفوّقة من أجهزة الكمبيوتر إلا في عهد الرئيس الأمريكي "بيل كلينتون"، حيث صرح رئيس الوزراء الإسرائيلي الأسبق، "إسحق رابين"، في التاسع والعشرين من شهر يوليو عام ١٩٩٥، بأن الرئيس "كلينتون" أبلغه خلال لقاء لهما في واشنطن، أنه "سيُدرج إسرائيل في لائحة الدول التي يمكنها الحصول على أجهزة كمبيوتر أمريكية عملاقة!"[2]، وقد تمَّ هذا الأمر بالفعل بعد أشهر وجيزة حيث نشرت صحيفة "**Jerusalem Post**" مقالاً، يصف فيه كاتبه النقلة النوعية التي ستترتب على حصول إسرائيل على جهازي "السوبر كمبيوتر" الجديدين، وأحدهما من طراز "**I.B.M**"، ويتكون من ٦٤ وحدة، ويستطيع القيام بـ١٧ بليون عملية حسابية في

الثانية الواحدة، والآخر من طراز "CRAY"، ويتكون من ١٦ وحدة، يمكنها إجراء ٢,٣ بليون عملية حسابية في الثانية، وهي سرعات كانت بالغة الضخامة آنذاك!

وأشار المقال إلى أن الجهازين سيتم ربطهما بالجامعات ومعاهد البحوث المختلفة ومراكز التطوير الصناعي[٣]، وبالطبع تجاهل أول وأهم استخدام لهما، في المجال العسكري، حيث سيفيد أيما إفادة في تطوير صناعات التسليح النووي والصاروخي في الدولة الصهيونية.

الوضع الراهن لصناعة الكمبيوتر والمعلومات في إسرائيل:

تعتبر مجلة "News Week" الأمريكية أن "إسرائيل هي الجهة العالمية الوحيدة المؤهلة لمنافسة "وادي السليكون" بكاليفورنيا، في مجال صناعة أجهزة الكمبيوتر، وتطوُّر هذه الصناعة"[٤].

وأيًا كان حجم المبالغة في هذا التقدير فالمؤكد أن إسرائيل قطعت شوطًا هامًا في هذا المضمار، بحيث أصبحت تُصنَّف، الآن، في المرتبة الثانية، بعد الولايات المتحدة، من حيث عدد الشركات الجديدة، ذات الصلة بالكمبيوتر، التي انتشرت في عقد التسعينيات[٥].

وفي تقييم لمجلة "وايراد" الأمريكية المتخصِّصة في شؤون"المعلوماتية" وتقنيات الكمبيوتر، منحت إسرائيل المركز الرابع، من حيث التأثير على صناعة "المعلوماتية" في العالم، والسوق الإسرائيلية اعتُبرت من أسرع أسواق العالم نموًا، في هذا المجال، بعد أن استقطب قطاع الكمبيوتر فيها، استثمارات بلغت بليون دولار أمريكي، عام ١٩٩٩ وحده.

وقد اعتمدت المجلة عدة معايير للتقييم، تشمل: إمكانات الجامعات والمعاهد ومراكز الأبحاث في الموقع المعني، والقدرات التدريبية للعمال، ووجود شركات معلوماتية لها انتشار عالمي، بالإضافة إلى وجود مراكز لشركات متعدِّدة الجنسية

توفّر الخدمات اللازمة، وبعض العناصر الأخرى، كعدد المستثمرين، ورغبتهم في الانفتاح على قطاعات تقنية جديدة، وتوفر رؤوس الأموال اللازمة لتمويل وتسويق المنتجات الجديدة، وغيرها[٦].

الشركات الأجنبية العاملة في إسرائيل:

وقد دفعت هذه التطوُرات الملحوظة الشركات الأجنبية الكبرى، العاملة في حقل الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات ووسائط الاتصال إلى الإقدام على فتح فروع إنتاجية كبيرة لها في الدولة الإسرائيلية.

ومن أهمّ هذه الشركات، يمكن رصد المجموعة التالية:

شركة "موتورولا" (Motorolla):

أعلن مسؤولون في شركتي "موتورولا" للإلكترونيات و"ديلكو"، التابعتين لمجموعة "جنرال موتورز" الأمريكية، في أواخر عام ١٩٩٥، أنهم يدرسون إنشاء مصنع تبلغ كلفته نحو بليون دولار، في إسرائيل، لإنتاج "أشباه الموصّلات" (Simi-Conductors)، وتم إنشاء هذا المصنع، وبدء مراحل الإنتاج[٧].

وأعلن مسؤولو "موتورولا" أن المصنع سيستوعب نحو تسعمئة عامل وفني، وأنه سيقوم بتصدير ما قيمته ستمئة مليون دولار من السلع الإلكترونية المتقدمة، بحلول منتصف عام ١٩٩٩ إلى سوق عالمية لأشباه الموصلات تشهد توسُعًا سريعًا، وينتظر أن تبلغ قيمة هذا السوق، بحلول هذا السوق، بحلول عام ٢٠٠٠، نحو ٣٥٠ بليون دولار،[٨] وقد تضاعفت بالطبع قيمة صادرات المصنع في العقد الماضي.

وقد سبق هذا الإجراء إقدام "موتورولا" على إنشاء مختبر متقدم للأبحاث الإلكترونية في إسرائيل، ويعتبر فرعها في إسرائيل من أقدم الفروع الأجنبية، حيث تأسّس عام ١٩٦٤.

وكانت شركة الاتصالات الإسرائيلية، "بيزيك"، قد وقَّعت مع "موتورولا - إسرائيل" اتفاقًا تم بمقتضاه تشكيل شركة جديدة للتليفون المحمول وخدمات ما بعد البيع، والخدمات الداعمة لما تنتجه شركة "موتورولا" الأمريكية من أجهزة [٩].

شركة إنتل، (Intel):

وقد سبقت شركة "إنتل" الأمريكية شركة "موتورولا" و"ديلكو" بإعلانها استثمار ألف وستمئة مليون دولار في إنتاج مصنع لأشباه الموصلات - أيضًا - في إسرائيل.

واختير موقع بصحراء النقب، في "كريات جات"، جنوبي إسرائيل، مركزًا لهذا المشروع الذي تنشئه هذه الشركة العملاقة، في ما اعتُبِرَ "أكبر استثمار أجنبي منفرد في الدولة العبرية"[١٠]، حتى تاريخه.

وقد أسهمت الحكومة الإسرائيلية، في هذا المشروع، بستمئة مليون دولار[١١]، وهو يعد تطويرًا كبيرًا للعلاقات بين الطرفين، والتي بدأت عام ١٩٧٤ بإنشاء فرع للشركة في الدولة الصهيونية باسم: "إنتل - إسرائيل"، بلغ عدد المستخدمين فيه ٥٥٠ عالمًا وتقنيًا، وقد نجحوا في تطوير المعالج الحسابي الخاصّ بشريحة ٣٦٨، كما أسهموا في تطوير معالج "بنتيوم"، (Pentium)، وأعلنت وزارة المالية الإسرائيلية، في أوائل شهر مايو ٢٠٠٠، عن اعتزام الشركة الأمريكية توسعة مصنعها المحلي لصناعة "أشباه الموصلات"، بتكلفة تتراوح بين ٥,٢ و٥,٣ بليون دولار، وبما كان يُمثّل "أكبر استثمار أجنبي في إسرائيل"، في حينه[١٢].

شركة I.B.M International Business Machine:

أنشأت شركة I.B.M.، وهي واحدة من عمالقة صناعة الكمبيوتر ونظم الاتصالات المتقدمة في العالم، فرعًا لها في إسرائيل باسم "I.B.M. - Israel"، عام ١٩٧٤، وكان من المراكز المعدودة لها خارج الولايات المتحدة.

شركة "مايكروسوفت"، (Microsoft):

أنشأت شركة "مايكروسوفت" فرعًا لها باسم "Microsoft - Israel"، عام ١٩٨٩.

شركة "هيولت با كارد"، (Hewlett Packord -HP):

أنشأت فرعها في إسرائيل باسم "HP-Israel"، أواخر الثمانينيات.

شركة "ديجيتال"، (Digital):

أنشأت فرعًا لها في إسرائيل باسم "Digital Limited - Israel" لإنتاج شرائح الكمبيوتر (Chips)، وتصميم البرامج.

"ناشيونال سيمي كوندكتورز"، (National Simi - Conductors):

أنشأت فرعًا لها في إسرائيل، لإنتاج أشباه الموصلات.

"بايوسنس"، (Biosense):

أنشأت فرعها في إسرائيل باسم (Biosense - Israel)، عام ١٩٩٣، بهدف تصميم وإنتاج الأجهزة الطبية المتناهية الصغر (Nano Technology)، التي تتحرك داخل الجسم، بتوجيه خارجي، لأغراض التشخيص والعلاج.

"إلكترونيك داتا سيستمز كوربوريشن"، (Electronic Data Systems Corp):

وهي شركة تابعة للاحتكار العملاق (G.M).، (جنرال موتورز)، تعمل في مجال الكمبيوتر، وافتتحت فرعًا لها في إسرائيل عام ١٩٩٤.

وكان هذا المصنع قد بدأ في أواخر عام ١٩٩٩، إنتاج سلسلة من معالجات الكمبيوتر الدقيقة، (Processors)، بتكنولوجيا (١٨,٠) ميكرون الجديدة، وأعلن أن أول رقائق خرجت من خط الإنتاج الجديد، من نوع "بنتيوم-٣"، (Pentium - 3)، ستكون بسرعات عالية للغاية (٦٠٠- ٧٠٠ ميجاهيرتز)، كما أعلن عن بدء المصنع إنتاجه من المعالج "بنتيوم-٤" (Pentium-4)، بسرعة ٧,١ ميجاهيرتز[١٣].

وسيصل المصنع إلى طاقته الإنتاجية في منتصف عام ٢٠٠٠[١٤]، فيما ستكفل هذه التوسُعات زيادة الفرصة أمام استيعاب نحو ٣٠٠٠ فني من العمالة "كثيفة القدرة"، وستزيد صادرات إسرائيل من المعالجات السريعة إلى ما يزيد عن ملياري دولار سنويًا[١٥].

ويبدو من مواصفات منتجات هذا المصنع، أنها تتميَّز بالمستوى التقني الرفيع، شديد التعقيد والقدرة، ومن أهمّ هذه المنتجات المعالج ذو الاسم الرمزي "تيمنا"، (Timna)، وهو اسم منطقة تقع داخل الدولة الصهيونية، ومعالج "تيمنا"، أحد المعالجات المدمجة (Compact Procssor) التي تقوم بوظائف "التشبيك" (Net working)، ومعالجة الرسومات (Art working)، والتي سيبدأ بها عهد جديد في صناعة الأجهزة الشخصية (P.C- personal computers)، الموجهة إلى المنازل، والتي لا يحتاج مستخدمها إلى بطاقة للصوت، أو للرسوم، أو للتشبيك، حيث ستكون كل هذه الوظائف مضمَّنة في دارات المعالجات.

وتنوي "إنتل"، كما أُعلن، أن تستغل التوسعات الجديدة في المصنع الراهن، بحيث يصبح قادرًا على إنتاج الجيل التالي من معالجات إنتل الفائقة السرعة، والتي تعتمد على تكنولوجيا (١٣،. ميكرون)، وهي تقنية – كما يقول الخبراء – تسمح بتصغير حجم المعالجات، وفي نفس الوقت مضاعفة أدائها إلى سرعات تفوُق الجيجاهيرتز[١٦].

وقد ذاع صيت الشركات الإسرائيلية العاملة في مجال استخدامات الكمبيوتر للإشراف على الجودة، والتصنيف والتحليل، حتى احتلت موقعًا مهمًا في السوق العالمية، ومن هذه الشركات "إي. سي. إل"، و"أوبتروتك"، و"أوربوت".

وقد كانت الشركات الأجنبية العاملة في إسرائيل أول من أنتج معالج الكمبيوتر بقدرة ٣٢ بت، وساهمت في تطوير معالج "بنتيوم"، وقد حقّقت هذه

(الإنجازات) لإسرائيل، كما يقول "جيوا ميوحاس"، الإدارى الإسرائيلي، "وجودا عالميًا قويًا في ميدان أجهزة الكمبيوتر وبرامجها"[١٧]، ويُرجع "ميوحاس" السبب الكامن خلف هذا الأمر إلى "مؤهلات القوى العاملة الإسرائيلية"[١٨].

ومن أبرز المجالات التي نجحت فيها الخبرة الإسرائيلية، مستفيدة من الدعم الأجنبي، مجال التقنيات المساعدة للطباعة الحديثة "الأوفست" (off-set)، مثل أجهزة التجهيز الطباعي، وفصل الألوان، (الفرز)، (Colour Separation)، والتوضيب الإلكتروني.. إلخ. وتكاد إسرائيل أن تحتكر هذا المجال الهام، عبر شركاتها، مثل: "أنديجو" و"سايتكس"، على مستوى العالم أجمع، ويبلغ قيمة أسهم هاتين الشركتين في السوق أكثر من بليون ونصف بليون دولار.

كذلك حقّقت الشركات (الإسرائيلية) العاملة في المجالات الطبية وتقنياتها المتطورة، قدرًا ملحوظًا من النجاح، حيث تحتل شركة "السينت" موقعًا متقدمًا في طليعة الشركات المنتجة لأجهزة التصوير التشخيصي الطبية، وفي مجال المعلومات الطبية وتداولها، ويرى المحلّلون، ومنهم "زوهار إيسابيل"، المسؤول التنفيذي الأول لشركة "راب"، "Rap Communications"، أن أمام "إسرائيل، "فرصة تحوُّلها إلى رأس سوق أجهزة إرسال المعلومات وتلقيها، لأن التكنولوجيا الخاصَّة بهذه الأجهزة تتغيَّر بسرعة، ولا تهيمن عليها شركات عملاقة، حيث لا تتجاوز قيمة أسهم أكبر شركة من هذه الشركات الناشطة في هذا المجال بليون دولار، وباستطاعة إسرائيل إنشاء شركات بهذا الحجم"[١٩].

صناعة البرمجيات في إسرائيل:

تطوَّرت صناعة البرمجيات في إسرائيل تطورًا كبيرًا خلال عقد التسعينيات من القرن العشرين، وأعلن "معهد التصدير الإسرائيلي"، في نشرته، أن "سوق تصدير البرمجيات الإسرائيلية ينمو بمعدل ٢٠- ٢٥٪ سنويًا"[٢٠]. وتشير النشرة

إلى أن هناك أكثر من ٢٠٠ شركة برمجيات مختلفة الحجم في إسرائيل، يعمل بها أكثر من سبعة آلاف عالم ومهندس، ينشطون في مجال البحث والتطوير. وتشير النشرة أيضًا إلـى وجـود نحـو ١٥ ألف مختـص بتكنولوجيـا الكمبيوتر في إسرائيل[٢١]، فيما يشير تقرير اقتصادي آخر إلى أن إسرائيل، كانت تمتلك، منتصف التسعينيات، ما يزيد على ١٢ ألف مبرمج، نصفهم حاز خبرة عملية رفيعة بالاشتغال في الشركات الأمريكية، قبل قدومه من الولايات المتحدة، وأضافت الهجرة الكثيفة للتقنيين والخبراء، في هذا المجال، من الاتحاد السوفييتي السابق، زخمًا ضخمًا، حيث أدّت إلى مضاعفة عدد المختصين العاملين في صناعة برامج الكمبيوتر وملحقاته، في إسرائيل[٢٢].

وتشير النشرة السالف الإشارة لها، إلى أن الصادرات الإسرائيلية في مجال البرمجيات، بدأت بداية متواضعة عام ١٩٨٤، حيث صدرت بما قيمته نحو خمسة ملايين دولار فقط، تضاعفت إلى نحو ١٨٠ مليون دولار عام ١٩٩٣، ثم قفزت في عام ١٩٩٤ لكي تصل إلى نحو ٨٠٠ مليون دولار، في حين أشارت مصادر إسرائيلية إلى (طفرة) جديدة في هذا المجال، حدثت أواسط عقد التسعينيات المنصرم، حيث ارتفع فيها حجم الصادرات الإسرائيلية إلى ما قيمته خمسة مليارات دولار[٢٣]، وهو ما عنى أن صناعة منتجات التكنولوجيا الراقية (الكمبيوتر ونظم وبرامج المعلومات)، كانت قد أصبحت تشكّل، في تلك الآونة نحو نصف ناتج إسرائيل الصناعي الإجمالي، في حين كانت لا تشكّل عام ١٩٩٠ أكثر من (١٥٪) من هذا الناتج[٢٤]، وزادت صادرات إسرائيل، مع اقتراب نهاية العقد والقرن المنصرمين، إلى قرابة ستة بلايين دولار عام ١٩٩٧[٢٥].

ثم حقّقت إسرائيل إنجازًا كبيرًا، في أوائل عام ٢٠٠١، حيث أوضحت وزارة الصناعة والتجارة الإسرائيلية، أن إجمالي قيمة الصادرات الصناعية الإسرائيلية قد بلغ ٥، ٢٨ بليون دولار، (أي ما وازى أكثر من ستة أضعاف قيمة

صادرات مصر في تلك السنة)، وقد استحوذت أوربا والولايات المتحدة على نسبة كبيرة من هذه الصادرات، (٢,١٠- ١,١٠ بليون دولار)، وأن صادرات إسرائيل من السلع الإلكترونية، قادت هذا الصعود، إذ ارتفعت بنسبة ٥٢٪ عن مستواها عام ١٩٩٩، فبلغت ١,٩ بليون دولار، ومن المؤكد تضاعُف هذا الرقم في العقد التالي[٢٦]، وقد أشارت دراسة للباحث الإسرائيلي "سيمين جريفر" **Graver Simin**، عن نمو قطاع التكنولوجيا المتقدمة في إسرائيل، وتاريخها يناير ٢٠٠١، إلى أن المنتجات التكنولوجية المتقدمة، أصبحت تمثل نحو ٧٠٪ من إجمالي صادراتها[٢٧]، وهو رقم يُقارب نحو ١٠٪ من إجمالي الدخل القومي، الذي بلغ عام ٢٠٠٤ ما قيمته نحو ٦,١٠٢ مليار دولار[٢٨].

وجدير بالذكر أن السوق الاستهلاكية الإسرائيلية من أجهزة الكمبيوتر واسعة نسبيًا، وهذا يوازي تقريبًا ثلاثة أرباع سوق الدول العربية، مجتمعة، في مجال الطلب على تكنولوجيا المعلومات، حيث استوعب في منتصف العقد الأخير (تسعينيات القرن الماضي) أكثر من ١٨٠ ألف جهاز كمبيوتر في العام، في حين لم يزد استيعاب مجمل السوق العربية عن ٢٥٠ ألفًا[٢٩].

وقد طوَّر العلماء الإسرائيليون برامج متقدِّمة في مجال المناهج التعليمية، وقطاع التجارة، والإدارة، وقواعد البيانات، وأساليب العمل البنكية، وطوَّروا برامج تغطي حاجات قطاع الدفاع والجيش، الذي يعتبر أهمّ مستهلك للبرمجيات ذات العلاقة بالاتصالات ونظم السيطرة، ونظم الملاحة، الجوية والبحرية، الحديثة، وغيرها.

دور الدولة في دعم صناعة المعلوماتية:

تُرجع نشرة معهد التصدير الإسرائيلي السبب في نمو صناعة البرمجيات والكمبيوتر في إسرائيل: "إلى وجود سياسة حكومية خاصة، تشجع على تطوير البرمجيات والاستثمار في هذه الصناعة، وتوفير البنية الملائمة للبحث والإبداع والتطوير"[٣٠].

وتضرب النشرة بعض الأمثلة لهذه التوجُّهات، فتذكر أن الدولة أنشأت عام ١٩٧٧، "مؤسسة التطوير والأبحاث الأمريكية - الإسرائيلية" المشتركة، والتي حصلت على منحة أمريكية قيمتها ١١٠ ملايين دولار، وهي تعمل على تطوير وتسويق المنتجات التكنولوجية المشتركة، في البلدين وخارجهما، وتقول النشرة إن هذه المؤسَّسة كانت قد حقَّقت - حتى منتصف عقد التسعينيات - مبيعات قدرها بليوني دولار[٣١]!

كما تشير النشرة إلى دور مكتب "كبير العلماء"، التابع لوزارة التجارة والصناعة الإسرائيلية في دعم المشروعات المميزة، ففي عام ١٩٩٣ وحده، حصل أكثر من ١١٠ مشروعات للبحث والتطوير على دعم حكومي قوي، وكذلك استثمار مكتب "كبير العلماء" التابع لوزارة التجارة الإسرائيلية مئات الملايين من الدولارات في الأبحاث والتطوير، وهو يراعي برنامجًا متطورًا، مبتكرًا من "الحاضنات التكنولوجية"، الملحقة بمعاهد الأبحاث، وبتأسيس شركات نشطة في مجال التقنية الراقية، بغية توليد الظروف التي تمكِّن الصناعة الإسرائيلية، وكذلك المهاجرين الجدد من تطوير ما لديهم من أفكار[٣٢]، ساعد على تحقيق إنجازات ملموسة، وهو ما يلفت الانتباه إلى الدور الحيوي لمساندة الدولة، وأهمية خططها وبرامجها الداعمة، في هذا المجال الاستراتيجي من مجالات "علوم المستقبل".

وقد قام "معهد التصدير الإسرائيلي"، على سبيل المثال، بجهود كبيرة في مجال توفير الخبرة التجارية والتنظيمية، والتمويل، لأصحاب المشروعات من الشباب، في مجال التكنولوجيا الرفيعة. وقد توصل المعهد إلى ترتيبات مع عدد من المؤسَّسات وبيوت الخبرة، مثل مؤسسة (K.B.M.G). العالمية للعب هذا الدور، كما يتولَّى المعهد تقديم الشركات الإسرائيلية الوليدة، العاملة بمجالات التقنية العالمية (High Tech). إلى نحو ١٥٠ بنكًا استثماريًا وصندوقًا من صناديق استثمار "رأس مـــال المخاطر"، وشـــركات صناعـــة التكنولوجيا المتقدمة، العاملة

في أمريكا، ودول أوربـــا، بهدف فتح مجالات التسويـــق والتمويل، علـــى اتساع العالم، أمامها[٣٣].

وأيضًا، فقد كان من نتيجة هذه الجهود أن لفت سوق الشركات الإسرائيلية العاملة في مجال التكنولوجيات العالية، أنظار المستثمرين البريطانيين، حيث تكوّن صندوق جديد في إسرائيل، (بإسهام من صندوق استثماري تابع لمؤسسة "ويلكام ترست" البريطانية)، اسمه "بذور إسرائيل"، نصيب الطرف البريطاني فيه ٢٠٠ مليون دولار، يهتم بتقديم التمويل اللازم لشركات المعلومات والاتصالات، في المراحل الأولى لإنشائها، في ما يسهم بقيمة مماثلة (٢٠٠ مليون دولار) مؤسَّسات أمريكية معروفة، منها: (I.B.M).، لصناعة الكمبيوتر، (America Online) لخدمة الإنترنت، "ياهو"، "تسكيب".. وغيرها، ويتوقَّع القائمون على هذا الصندوق، أن يؤمن تعويم هذه الشركات أرباحًا تصل إلى (١٠٠٠٪)، وهي نسبة عالية للغاية، حتى بمقاييس "رأس مال المخاطر".

كذلك، فلقد تم، مؤخرًا، تأسيس صندوق استثماري آخر، لرأس مال المخاطر، يحمل اسم "بولاريس"، ويرأسه "سشيمي بيريز"، ابن رئيس الوزراء الأسبق، ويتوقع "بيريز" الابن أن يتمكّن من تأمين نصف مليار دولار، من المساهمات بالصندوق، كما تعمل في هذا المجال أيضًا "إيزابيل ماكسويل"[٣٤]، ابنة قطب الإعلام اليهودي البريطاني الراحـــل "روبرت ماكسويل"، كذلك ضخ "جـــورج سورس" المستثمر الأمريكي الشهير ٤٠ مليون دولار – مبدئيًا – في هذا المجال[٣٥].

والسبب في الإقبال الكبير على الاستثمار في هذا المجال هو هامش الربح المرتفع للغاية المتحقّق، وترى خبيرة استثمارية أن الشركات الإسرائيلية العاملة في مجال التقنية العالية، توفر فرصًا للمستثمرين، المستعدين للمخاطرة، أفضل من أي مكان آخر، بما في ذلك أوربا، وتصف الخبيرة إسرائيل بأنها بمثابة: "مستنّ للتطور التكنولوجي"[٣٦].

وكان من نتيجة هذه السياسات الداعمة ارتفاع صادرات إسرائيل من "المنتجات التكنولوجية المتطوّرة"، عام ١٩٧٧، بنسبة (١٣,١٪)، حيث حقّقت إسرائيل (١٤,٤٪) مليار دولار من الصناعة الشاملة (باستثناء الألماس) في ذلك العام[٣٧].

وتبدو هذه الأرقام شديدة الدلالة، إذا ما علمنا أن قطاع الزراعة كان نصيبه (٥٦٪) من ميزانية التنمية لسنتي ١٩٥٢، ١٩٥٣، بينما كان نصيب الصناعة (١١٪) فقط، وأن الوزن النسبي للزراعة، في الناتج المحلي الإسرائيلي، كان قد أخذ في التراجع تدريجيًا إلى (٦,٢٪) عام ١٩٨٠، (٥,١٪) عام ١٩٨٥، (٣,٣٪) عام ١٩٩٠، ثم إلى (٢,٤٪) عام ١٩٩٤، مقابل صعود حصة الصناعة التي احتلت عام ١٩٨٥ ما نصيبه (٢٣,٤٪) من الناتج المحلي، ويلاحظ أن الإنتاج الصناعي – بصورة إجمالية، نما خلال الفترة من ١٩٨٥ إلى ١٩٩٤ بنسبة ٤٥٪[٣٨].

وتبعًا للأرقام الرسمية، فإن (٥٪) من قوة العمل الإسرائيلي تعمل في قطاع "صناعات التقنية العالية"، لكن توقعات الخبراء تشير إلى أن هذه النسبة آخذة في الارتفاع، حتى تصل إلى ٢٥٪ من إجمالي قوة العمل في عام ٢٠١٠[٣٩].

وبحسب إحصاءات عام ١٩٩٦، فقد بلغ عدد العاملين، في هذا المجال، ما يزيد عن ٤٠ ألف شخص، ثلثهم من خريجي الجامعات، ونحو (٦٠٪) منهم من الخبراء والتقنيين أصحاب الخبرة العالية، كما أن الدخل السنوي الفردي للعاملين في هذا القطاع، ارتفع من ٤٦ ألف دولار سنويًا (عام ١٩٨٤)، إلى ١٥٠ ألف دولار في أواسط التسعينيات، بمتوسّط راتب شهري نحو ١٢ ألف دولار، وهي أرقام تشير إلى المكانة الرفيعة التي يحوزها العاملون في هذا المجال[٤٠].

أهمّ الشركات الإسرائيلية في مجال صناعة البرمجيات وتكنولوجيا المعلومات:

هناك العديد من الشركات الإسرائيلية التي برزت في هذا المجال، ونعيد تأكيد دور الدعم الخارجي في تطوير أعمالها، ومن أهمها:

"تشك بونيت سوفت دير تكنولوجيز ليمتد":

(Check Point Software Technologies Ltd).

عرفت بأنظمة حماية البيئة وتطبيقات أمن الشبكات، وقد سوّقت البرنامج الشهير: (Fire wall-1)، المصمّم لحماية الشركات الكبيرة والصغيرة من محاولات الاقتحام، غير المشروع، لبياناتها.

توزع منتجاتها في شتى أنحاء العالم، ومركزها في "رامات - جان"، ومدرجة ضمن بورصة "ناسداك". مركز عملياتها الخارجي في ولاية كاليفورنيا، ويدعم برنامج (Fire wall-1) أكثر من ١٢٠ تطبيقًا وبروتوكولاً سابقة البرمجة، منها الويندوز، (Windows)، واليونكس، (Unix).

شركة "علاء الدين نوليدج سيستمز ليمتد":

(Aladdin Knowledge Systems Ltd).

تخصَّصت في أنظمة الحماية الأمنية لشركات الكمبيوتر وتطوير تطبيقات البطاقات الذكية. تأسست عام ١٩٨٥، مسجلة في بورصة "ناسداك". من أبرز تطبيقاتها (Hard Lock), (HASP). ومن أبرز عملائها شركات عملاقة مثل: (I.B.M., AT&T)، وغيرهما.

لها شبكة توزيع دولية تدار من ستة مكاتب رئيسية في كل من: تل أبيب ونيويورك وشيكاغو، وميونيخ، ولندن، وطوكيو. ولها أكثر من ٥٠ موزعًا عالميًا يعملون في ٤٠ دولة، ويمثلها في مصر شركة "زين الدين"، التي تتولى توزيع منتجاتها في العالم العربي!

شركة "أكسنت"، (Accent Co):

متخصصة في تصميم وتطوير البرامج والتطبيقات متعددة اللغات الخاصة بعملية "النشر المكتبي" ومستعرضات شبكة الإنترنت.

تأسست عام ١٩٨٨، ومسجلة ضمن بورصة "ناسداك".

تنتشر منتجاتها في أكثر من ٣٠ دولة.

مركزها القدس المحتلة، وتملك مكاتب في كاليفورنيا ولندن، حيث يتم منها تسويق منتجاتها في العالم العربي.

من أهمّ منتجاتها مستعرض "إنترنت" مع "أكسنت" لاستعراض وتطوير صفحات "الإنترنت" ويعمل بأكثر من ٣٠ لغة (بينها اللغة العربية)، في بيئات (**Windows**)، إلا أن الدراسات المقارنة تشير إلى ضعف أداء مستعرضات "أكسنت" مقارنة بالمنتجات المنافسة).

شركة كروماتيس للاتصالات:

أنشأها رجلا الأعمال الإسرائيليان "أوروني بتروشكا" و"رافي جدعون" اعتمادًا على تمويل من مستثمرين للأموال في الشركات الوليدة الواعدة، العاملة في مجال التقنيات العالية. تعمل في مجال نظم الاتصالات عبر الألياف الضوئية، وقد شهدت نموًا مذهلاً بتوسُّعها في إنشاء نظم شبكات الاتصالات الضوئية ذات الاستخدامات العسكرية والصناعية.

وفي شهر يونيو ٢٠٠٠، اشترتها الشركة الأمريكية العملاقة "لوسنت تكنولوجيز" (**LocintTechnologies**)، صاحبة مختبرات "بل العريقة" والتي حصل ١٣ من عامليها على جوائز "نوبل" بمختلف الفروع، طوال ستين عامًا من نشاطها، مقابل (٤,٥) مليار دولار[٤١]، أي ما يقرب من ٢٨ مليون دولار لكل مستخدم من مستخدمي الشركة الذين يبلغ عددهم ١٦٠ فردًا، والتي لم يمض على تأسيسها سوى عامين فقط![٤٢].

والدافع الأساسي الكامن خلف هذا التقييم العالي للشركة الإسرائيلية، يعود إلى تمكُّنها من اكتشاف تقنية متقدِّمة، يمكن بواسطتها أن يتعامل كابل الألياف الزجاجية الضوئية الواحد مع ٧٢٠ مليون اتصال (هاتف صوتي، فاكس، إنترنت،

بريد إلكتروني.. إلخ)، في نفس الوقت![43] وستسمح هذه التقنية لـ"لوسنت تكنولوجيز"، أن تهيمن على قطاع واسع من صناعة نظم الاتصالات بالكابل، والتي يصل سوقها الآن إلى ما قيمته ٣١ مليار دولار، على مستوى العالم، ويتوقّع نموه لكي يصبح ٩٠ مليارًا عام ٢٠٠٣ [44].

شركة "كومفيرس تكنولوجي":

تعمل في نظم الاتصالات اللاسلكية المتطوّرة. يبلغ قيمة رأسمالها ١٦ مليار دولار، على أساس مجموع أسعار أسهمها في بورصة "ناسداك" [45].

شركة "إنديجو"، (Indigo Co):

تتخصَّص في الطابعات الملونة المتقدّمة التي تصدر الكتالوجات والنشرات الصحفية ومواد الدعاية.

الموزع الإقليمي لها، في الأسواق العربية، شركة "مداد" التجارية، في دبي، وهي حريصة على إخفاء هويتها بالتستر خلف عناوين أوربية، من هولندا، وموزعها الإقليمي من دبي.

من أبرز منتجاتها الطابعة الملونة من طراز (E-print 1000)[46].

شركة "جولدن آيز"، (Golden Eyes):

من أهمّ الشركات الإسرائيلية العاملة في مجال الإنترنت.

أسست عام ١٩٩٦، وقدمت آنذاك خدماتها لـ١٥ ألف مشترك، بلغوا ١٨٠ ألفًا أواخر عام ١٩٩٩، وهو ما يوازي ٤٠٪ من إجمالي عدد المشتركين الإسرائيليين في الشبكة (٤٥٠ ألف مشترك أواخر عام ١٩٩٩).

والشركة مدرجة على مؤشر "ناسداك" للأسهم[47].

شركة B.A.T.M. لتكنولوجيا المعلومات:

شركة متخصّصة في مجال نظم وبرامج تكنولوجيا المعلومات. وتقدّر قيمتها الحالية بـــ(٢,٢٥) مليار دولار في بورصة "ناساداك" الأمريكية(٤٨).

وقد بلغت قيمة مئة شركة إسرائيلية للتقنية العالية، يتم تبادل أسهمها في بورصة "ناساداك"، في منتصف عام ٢٠٠٠، ما قيمته مئة مليار دولار، وهو ما يعادل قيمة الشركات الـ٦٧٠ المسجّلة في بورصة "تل أبيب" مجتمعة.

الإنترنت والتجارة الإلكترونية:

وإذا اعتمدنا مؤشرًا آخر من أحدث مؤشرات النمو التقني والتقدّم العلمي، وهو مؤشر استخدام "شبكة الإنترنت" في التبادل التجاري الدولي، لتقدير حجم التطور الإسرائيلي، في هذا المجال، لوجدنا أن إسرائيل كانت من أوائل الدول التي انتبهت إليه، وشاركت في تطويره، ومن الطبيعي، والحال هكذا، أن تتزايد فرص الاستفادة الإسرائيلية من سوق "التجارة الإلكترونية" الهائلة، أي فرص التسويق الضخمة عن طريق شبكة الإنترنت العالمية، لمنتجات وسلع إسرائيلية، وبخاصّة أن الرقم المتوقع لهذه التجارة كان قد بلغ عام ٢٢٠ بليون دولار، وتجاوز التريليون دولار في العقد التالي، فيما كانت حصة مصر من هذه التجارة الهامة، حسب وصف جريدة "الأهرام": "لا تزال صفرًا كبيرًا!"(٤٩).

الكمبيوتر كسلاح:

وتستخدم إسرائيل شبكة الإنترنت، كأحد أسلحتها (السياسية والتقانية) الهامة في صراعها الضاري ضد الشعب الفلسطيني والعرب، ولطرح وجهات نظرها وبرامجها وخططها، ولطمس معالم النضال الفلسطيني واللبناني والتشويش على المواقف العربية.

فمثلاً: كان مكتب بنيامين نيتانياهو، رئيس الوزراء الإسرائيلي السابق يصدر- بلا توقُف - لائحة بما يصفه بـ"الانتهاكات الفلسطينية"، واصفًا "عرفات" بـ"قائد المنظمة الإرهابية" المتحالف مع "مرتكبي التفجيرات وأعمال العنف!" دون أن يشير، بكلمة واحدة، كما ذكرت جريدة "ليبراسيون" الفرنسية، إلى التعاون الأمني بين الطرفين، أو عن مفاوضات السلام.

كذلك فقد نظمت إسرائيل هجومًا إلكترونيًا على مواقع شركة "إنكَونت" لخدمات الإنترنت في لبنان، شاركت فيه مؤسَّسات رسمية تابعة للحكومة الإسرائيلية، منها مؤسسة الاتصالات العامة، وشبكة الحكومة الإسرائيلية، ومراكز المعلومات داخل إحدى الجامعات الإسرائيلية، أضيرت بسببها مؤسَّسات رسمية وسياسية وتجارية وإعلامية لبنانية، وهذه الهجمات تركَّزت بشكل أساسي، على مواقع "حزب الله" الإلكترونية، التي سعت الأوساط الإسرائيلية للتشويش عليها وإرباك قدرتها على الاتصال والعمل(٥٠).

ويُذكر أن كتابًا صدر تحت عنوان "**عين واشنطن**" لمؤلِّفيه: "فابريزيو كالفي"، و"تيري بفستير"، عن دار نشر "ألبان ميشيل"، بباريس، عام ١٩٩٧، فضح استخدام إسرائيل لخبراتها المتقدمة في مجال علوم وتقنية الكمبيوتر للتجسُّس، فهذا الكتاب أحدث ضجة هائلة لدى صدوره، تشبه الضجة التي أحدثتها فضيحة "ووترجيت"، ولكن في مجال "التكنولوجيا العالية"، وقد اعتبره المعلِّقون وثيقة تفضح ما وصفوه بـ"أوسع عملية تجسُّس في نهاية القرن العشرين"، حيث كشفت صفحاته وقائع ما يدور داخل "مركز التنصُّت الإلكتروني"، الكوني، التابع لوكالة الأمن القومي الأمريكي، الذي يعمد إلى تفخيخ أجهزة الكمبيوتر المختلفة، المبيعة إلى مناطق حسَّاسة متعدِّدة، في بلدان العالم أجمع، ومنها بلداننا العربية، ببرنامج مدسوس اسمه "وعد" مهمته اختراق بنوك المعلومات، وذاكرة أجهزة الخصوم

والحلفاء معًا، وكشف كل أسرار الدول أمام كل من "وكالة المخابرات المركزية" (C.I.A).، و"الموساد" الإسرائيلي، عن طريق اتفاق للتفاهم بين الولايات المتحدة وإسرائيل، تقوم بمقتضاه الولايات المتحدة بتسويق البرامج المفخّخة لصالح إسرائيل في الدول التي على خلاف معها، على أن تقوم إسرائيل، في المقابل، بترويج البرنامج ذاته، لصالح الولايات المتحدة، في الدول التي على خلاف مع أمريكا.

واستطاعت إسرائيل، بذلك، التجسُّس على دول عربية - كالأردن - وعلى فلسطينيي الأرض المحتلّة![٥١].

غير أن الأخطر ممّا تقدّم، يمكن رصده من تلمُّس حقيقة الدور المتقدّم الذي تلعبه إسرائيل في صميم "صناعة الإنترنت" ذاتها!

فهناك قرب "طبرية"، تقوم شركة إسرائيلية، (وحيدة في العالم)، لصناعة رقاقة تحويل: (Transmission Chip) للإنترنت، وهو ما دفع كاتب أمريكي، غير معادٍ لإسرائيل، بأي صورة من الصور، هو "توماس فريدمان"، للتساؤل: "ما الذي يحدث عندما تهيمن إسرائيل على أمن الإنترنت؟!"[٥٢].

وقد أجاب الكاتب المصري فهمي هويدي، على هذا التساؤل الهام: "الذي سيحدث أن الكل سيخطب ود إسرائيل، بغض النظر عن مصير السلام"! ضاربًا أمثلة محدَّدة عن تهافت كلٍّ من اليابان والصين والهند، وهي دول كان لها مواقف متحفّظة، وبعضها معادية، تجاه إسرائيل في فترة سابقة، واندفاعها للتعامل مع الدولة الصهيونية، في كل مجالات العلم والتكنولوجيا، والاقتصاد والتسليح، بعدما حقّقت ما حقّقته من إنجازات، على الرغم من تعثُّر عملية التسوية السياسية، بل وثبوت مماطلة إسرائيل، وتبدّي مظاهر عدوانيتها المستمرة وعنصريتها الدائمة[٥٣]، وعلى حدِّ تعبير باحث اقتصادي إسرائيلي: "إذا كنت تملك التكنولوجيا التي يحتاجها الآخرون.. فمن يعبأ إذا كنت تقمع الفلسطينيين"[٥٤].

إسرائيل وقرصنة الكمبيوتر:

واللافت أن الأوساط الإسرائيلية التكنولوجية، كدأبها دائمًا، لم تدخر وسعًا في استخدام كل الأساليب المتاحة، المشروعة وغير المشروعة، لمضاعفة مكاسبها من سوق الكمبيوتر العالمية، وقد ذكر مكتب الممثل التجاري الأمريكي – على سبيل المثال – في أحد التقارير السنوية التي أصدرها (٣٠/٤/١٩٩٩)، أن إسرائيل تعدُّ واحدة من الدول التي تمارس "أساليب غير منصفة"، وهي واحدة من بين ست عشرة دولة تمارس "أسوأ أنواع خرق الحقوق الفكرية"، وأعلن العاملون في مكتب الممثل التجاري الأمريكي، أنهم سيراجعون ممارسات إسرائيل، في هذا المجال، في ديسمبر ١٩٩٩، قبيل وضع اتفاق منظمة التجارة العالمية، الخاصّ بالنواحي التجارية من حقوق الملكية (اتفاق "تريبس") موضع التنفيذ، في اليوم الأول من عام ٢٠٠٠.

وأضاف المكتب "أن السوق الإسرائيلية المحلية، غارقة في التسجيلات الصوتية، وألعاب الفيديو المسروقة، ولذا صارت إسرائيل مركزًا لتوزيع منتجات الوسائط المتقدّمة المرئية المسروقة، التي تنتجها الدولة العبرية نفسها، على عدد كبير من الدول.

وذكرت الشركات الأمريكية المعنية، أنها خسرت ١٧٠ مليون دولار، من العائدات، خلال عام ١٩٩٧ وحده، بسبب سوق تصدير أقراص الليزر الإسرائيلية، غير الشرعي[٥٥].

آفاق الشراكة الأوربية الإسرائيلية في مجال التكنولوجيات المتقدّمة:

تمثل الإنجازات الإسرائيلية، في مجال التكنولوجيات المتقدمة، حالة نموذجية لآليات التفاعل بين العناصر الخارجية والداخلية، وللكيفيات التي تتحقّق عبرها الاستفادة من المساندات الخارجية عن طريق كفاءة الاستخدام، والجاهزية الذاتية، الأمر الذي يقود إلى نتائج عملية، إيجابية، ملموسة.

فلا شك – على سبيل المثال – أن هناك مساعدات ضخمة قدِّمت من أمريكا والغرب والدول الصناعية الآسيوية المتطوِّرة، عن طيب خاطر، لإسرائيل، نظرًا إلى الاتفاق العام في المصالح والاستراتيجيات، لكن هذه المساعدات استمرَّت في التدفق على إسرائيل، حتى في لحظات التناقض المؤقّت بين الطرفين في التكتيكات والرؤى، ويعود هذا الأمر، في الواقع، إلى كفاءة الحشد الإسرائيلي للأنصار والأصدقاء، وقدرتها على استغلال كل عناصر التأثير في صنع القرار الغربي، في الأوقات الحرجة، كما يتبدَّى من التطوُّرات التي مرَّ بها "اتفاق التعاون العلمي والتكنولوجي" بين الاتحاد الأوربي وإسرائيل.

فعلى امتداد السنوات الاثنتي عشرة الماضية، تمتَّعت إسرائيل بكل حقوق الأعضاء في الاتحاد، عدا حق التصويت، في إطار "برنامج البحث العلمي للاتحاد الأوربي"، بمساندة ودعم الدول الأوربية، وهو البرنامج الذي رصد له في الفترة ما بين ١٩٩٩ و٢٠٠١ ميزانية تبلغ ١٥ بليون يورو (نحو ١٧ بليون دولار). ووفقًا للوثائق الرسمية للاتحاد، فقد تسلَّمت "تل أبيب"، ضمن البرنامج الرابع والأخير للبحث العلمي ما يصل إلى ٤٥ مليون إيكو (نحو ٦٠ مليون دولار)، للمساهمة في تمويل ٣٦٩ برنامجًا نظمتها المؤسَّسات الإسرائيلية المتخصِّصة، وحسب رؤية الخبراء، فإن أهمية البرنامج بالنسبة إلى إسرائيل، لا تكمن في المبالغ الممنوحة لها لتمويل أبحاثها، بل "في النوعية المتقدمة للغاية لهذه البرامج، التي تعد جوهرة البحث العلمي الأوربي"، ويضاف إلى ذلك، أن المعاهدة التي تحكم الأبحاث تتيح لإسرائيل الحصول على النتائج التي تتوصَّل إليها الأبحاث العلمية في كل الدول الأعضاء ما عدا الأبحاث النووية(٥٦).

وفي أوائل عام ١٩٩٩ أجرت دول الاتحاد الأوربي مشاورات معمَّقة لاستثناء إسرائيل من البرنامج الجديد للبحث العلمي الأوربي، كعقاب لها على "سياساتها المعيقة للسلام"، في ظل حكومة رئيس الوزراء السابق بنيامين نيتانياهو،

ومع مماطلتها في تنفيذ اتفاقية "واي ريفر" الموقّعة في واشنطن في شهر أكتوبر ١٩٦٨[٥٧].

لكن إسرائيل، استطاعت، بكفاءة، تعبئة أنصارها في مختلف العواصم الأوربية ومؤسّسات الاتحاد، والمؤسّسات الصناعية الأوربية التي تسهم في المشروعات العلمية المشتركة مع المختبرات والمؤسّسات الإسرائيلية، بعد أن تنبهت قبل وقت كافٍ لنية دول الاتحاد، ولعب كل من "المبعوث الأوربي لعملية السلام"، "م. موراتينوس"، وعضو المفوضية الأوربية المسؤولة عن برامج الأبحاث العلمية، رئيسة الوزراء الفرنسية السابقة، أديت كريسون، دورًا هائلاً لمساندة اللوبي الإسرائيلي، في مساعيه لمنع توقيع أي عقوبة على إسرائيل، بحجة أن "العقوبات لا تجدي نفعًا!". وبالفعل نجحت هذه الجهود المنظّمة، وفازت إسرائيل بتمديد الاتفاق خلال الأعوام الخمسة التالية![٥٨].

ومن جهة أخرى، وفي خطوة غير مسبوقة (كما وصفت)، وافقت الحكومة البريطانية على إنشاء صندوق مشترك، مع إسرائيل، يتخذ من بريطانيا مقرا له، لدعم المشروعات المشتركة "في مجال التكنولوجيا المتطورة"، وأعلن ستيفن بايرن، وزير التجارة والصناعة البريطاني، بأن إسرائيل "تتمتع بأعلى كثافة في الخبرة العلمية والتقنية، في العالم، وهي قوية - بشكل خاص - في الاتصالات السلكية واللاسلكية، وبرامج الكمبيوتر، كما تتمتع بقوة متنامية في "التكنولوجيا الحيوية"[٥٩].

وأشار بايرن إلى أن "بريطانيا تمتلك مهارات مكملة في مجال العلوم والتكنولوجيا وتطوير المنتجات والتصنيع والتسويق، بما يدعم التعاون مع إسرائيل"، وصندوق التعاون الإسرائيلي البريطاني هو أول صندوق من نوعه يقام في بريطانيا للتعاون مع دولة أخرى[٦٠].

ويذكر أن إسرائيل كانت قد أقامت صندوقًا مماثلاً، مع الولايات المتحدة، منذ نحو ثلاثين عامًا.

وكذلك أنشأت حكومتا كوريا الجنوبية وإسرائيل صندوقًا مشتركًا للاستثمارات في مجال البحث والتنمية، سيكون حجم تعامله ٦ ملايين دولار في المرحلة الأولى للعملية.

كما أعلن عن مباحثات بين إدارة صندوق رأس المال التايواني العملاق "هونتونج"، وإسرائيل، بهدف إمكانية الاستثمارات في شركات التكنولوجيا العالية الإسرائيلية[٦١].

أما اليابان، وهي الدولة التي تقف على القمة مع الدول المتقدمة في التكنولوجيات الرفيعة، فقد وقعت مع إسرائيل، في أواخر عام ١٩٩٤، اتفاقات لتوسيع التبادل الثقافي والتكنولوجي، خلال زيارة إسحق رابين، رئيس الوزراء الإسرائيلي الأسبق، وهي الأولى لرئيس حكومة إسرائيلي إلى طوكيو، يتم بموجبها تشكيل لجنة مشتركة، تجتمع كل عامين، للبحث في التبادل العلمي، وتبادل المعلومات الخاصة بالتكنولوجيا (لأغراض سلمية!)، ولزيادة التبادل بين الأكاديميين والطلاب والفنانين "بين البلدين"[٦٢].

كذلك، فقد زار بنيامين نيتانياهو، رئيس الوزراء السابق، والحالي، طوكيو في أغسطس عام ١٩٩٧، على رأس وفد كبير من رجال الأعمال الإسرائيليين، وبرفقته وزير المالية، عالم الذرة والفضاء الشهير، يعقوب نئمان، حيث أشاد بالفرص الكبيرة التي ستتوفر أمام اليابان، بعد تعميق العلاقات الاقتصادية والتجارية، وخصوصًا التكنولوجية، مع إسرائيل، وأعلن نيتانياهو أن إسرائيل وصلت بسبب احتياجات القطاع العسكري، "إلى قمة التكنولوجيا المتطورة"، مشيرًا إلى أن عدد الباحثين والعلماء من أصل روسي الذين يعيشون في إسرائيل، ضرب رقمًا قياسيًا[٦٣].

غير أن الأزمة الاقتصادية التي عانت منها الصناعات العسكرية الإسرائيلية، من جهة، والصعوبات العديدة التي واجهتها بعض الصناعات الإسرائيلية التكنولوجية المتقدمة في وجه المنافسة الضارية من نظيراتها الغربية والأمريكية، أدّت إلى ارتباكات عديدة في مواقع بحثية وإنتاجية متعددة، عبرت عنها "د. أرنابري"، كبيرة العلماء في وزارة الصناعة والتجارة، بإلحاحها على ضرورة أن تزيد إسرائيل من ميزانية الأبحاث والتطوير، للشركات الإسرائيلية، "وإلا سيكون هناك شك في استمرار نشاط بعض الشركات الرائدة، في مجال التكنولوجيا، مثل آي. سي. إيه، وإيفرت".

وكانت شركة "بي. نت واركس" التابعة لشركة "نورتل" الكندية، قد أوقفت نشاطها، وسرحت العاملين بها، في مجال تخطيط البيانات، وطلبت نقل نشاط تحليل أنظمة الاتصالات إلى الولايات المتحدة، كما أغلقت شركة أخرى مركزها للتطوير والإنتاج في إسرائيل المسمى "أوكتيل تكنولوجيوت"، فيما قلّصت شركة "جنرال سيتسمز"، التابعة لـ"جنرال إليكتريك"، عدد العاملين في مصنعها بحيفا، كذلك قامت "إس. إيه لوجيك" بإغلاق مراكز التطوير التابعة لها، في إسرائيل، وكذلك فعلت شركة "ميدترنيك" الأمريكية، وفصلت شركة "كوالكوم" ستمئة من العاملين في فروعها ومراكزها المنتشرة في بلاد العالم، كما أعلنت عن تقليص نشاط مركز الأبحاث والتطوير التابع لها في إسرائيل.

ودفعت ظروف الانتفاضة الفلسطينية التي تفجرت في الأراضي المحتلة عقب زيارة إريل شارون، سفاح "صبرا وشاتيلا"، الاستفزازية، إلى المسجد الأقصى، أواخر شهر سبتمبر ٢٠٠٠، والصدامات الدامية المستمرة بين الشعب الفلسطيني وقوات القمع الإسرائيلية، والتوتر الشديد الذي عمّ المنطقة من جراء العدوانية الصهيونية التي تبدّت في قتل الأطفال الأبرياء، ومواجهة المتظاهرين العزّل بالرصاص والصواريخ والدبابات والطائرات، على مرأى ومسمع من العالم أجمع، عديد من الشركات الأجنبية العاملة في إسرائيل، في إعادة تقويم أوضاعها في ظل الأوضاع المتدهورة.

مستقبل الكمبيوتر وصناعة المعلومات في إسرائيل:

وعلى مستوى آخر - مستوى "البنية الأساسية"، فقد سعت إسرائيل لتهيئة الأجيال الجديدة للتعامل مع ثورة المعلومات والتواؤم مع مظاهرها، فتبنت خطة بدأ تنفيذها منذ عام ١٩٩٣، تستهدف توفير جهاز كمبيوتر لكل روضة أطفال (نحو ٤٠٠٠) وجهاز طرفي لحاسوب لكل عشرة أطفال في المدارس (عددهم نحو ١,٢ مليون)، وفي خلال ثلاث سنوات من بدء البرنامج تم توفير أكثر من ربع الكميات المطلوبة (٣٣٤٠٠ جهاز طرفي، ١١٦٠ حاسوبًا)، وعنى استمرار معدل الإنجاز هذا، أنه قد تم تحقيق الهدف المتوخَّى بحلول عام ٢٠٠٥[٦٤].

ويشير الدكتور نادر فرجاني، في دراسته التي أورد فيها الأرقام السابقة، أننا إذا أردنا تحقيق هذا المعدل، في مصر، الذي بلغ عدد تلاميذها في منتصف التسعينيات نحو خمسة عشر مليونًا، (أكثر من عشرين مليونًا الآن)، فسيتطلَّب تحقيق هذا الهدف وبمعدلات الإنجاز المصرية)، ٧٥ عامًا، (حتى عام ٢٠٧٠)، أي بعد خمسة وستين عامًا من تحقيق الهدف نفسه في إسرائيل. ويتساءل الباحث: هذا فقط عن توافر الحواسيب.. ناهيك عن الاستخدام الكفء لها[٦٥]؟!

وكان من نتيجة هذا الاهتمام العام الذي أولته إسرائيل - على كل المستويات - للكمبيوتر، باعتباره مدخلاً وعنصرًا رئيسيًا لولوج بوابة العصر الحديث، عصر ثورة العلم والتكنولوجيا والاتصالات، أن حققت إنجازًا معترفًا به، ففي تقرير حديث للبنك الدولي أشار إلى أنه يوجد في إسرائيل ١١٨ جهازًا للكمبيوتر لكل ألف شخص، مقابل ستة أجهزة لكل ألف شخص في مصر (النسبة نحو عشرين ضعفًا!)[٦٦]، وهو ما يعكس الفجوة الضخمة في هذا المجال الهام، ودلالات ذلك، وانعكاساته، على شتى المستويات.

وعلى الرغم من التحفُّظات التي يتوجَّب أن نستقبل بها بعض التقديرات الخارجية لقيمة الخطوات التي قطعتها إسرائيل في مجال تكنولوجيا المعلومات

والاتصال والشبكات والبرامج، وهي كلها تقنيات حديثة ستشكل معلمًا رئيسيًا من معالم الاقتصاد الكوني في القرن القادم، إلا أن توقعات بعض كبار المختصين العالميين يجب أن توضع في الاعتبار، وأن تُحمل على محمل الجد، لدى تقدير الشوط الذي قطعته إسرائيل في هذا المضمار طوال عقد التسعينيات وما بعده، حتى الآن.

فحسب إليانا جيرارد، رئيسة مجموعة "جيرار إنترناشيونال"، الأمريكية – الإسرائيلية، العاملة في المجال الاستشاري، فإنها توقعت أن تكون إسرائيل، بحلول عام ٢٠٠٥: "المركز العالمي الرئيسي للأبحاث والتطوير، في مجال التكنولوجيا المتطورة"(٦٧)!

أما جون سميث الابن، رئيس شركة "جنرال موتورز" الأمريكية العملاقة، فقد وصف إسرائيل بأنها "منبع قوة متطورة في الصناعات التقنية الرفيعة!"(٦٨).

هوامش الفصل الخامس

(١) سيمور هيرش، الخيار شمشون، دار "الهلال"، القاهرة، ١٩٩١، ص٢٠٦.

(٢) صحيفة "الحياة"، لندن، ٣٠ يوليو ١٩٩٨.

(٣) سلامة أحمد سلامة، الكمبيوتر العملاق، صحيفة الأهرام، ١١يونيو.

(٤) محمد سيد أحمد، التعليم والتحدّي الإسرائيلي، صحيفة "الأهرام، ١١يونيو ١٩٩٨.

(٥) فهمي هويدي، بلاغ لمن يهمه الأمر، صحيفة "الأهرام"، ٢٨ يوليو ١٩٩٨.

(٦) صحيفة "الحياة"، لندن، ١١يونيو ٢٠٠٠.

(٧) صحيفة "الحياة"، لندن، ١٦ مارس ١٩٩٩.

(٨) المصدر نفسه.

(٩) المصدر نفسه.

(١٠) صحيفة "الحياة"، لندن، ٢٤ يوليو ١٩٩٤.

(١١) صحيفة "القدس العربي"، لندن، ٢ مايو ٢٠٠٠.

(١٢) المصدر نفسه.

(١٣) مجلة "إنترنت شوبر **Internet Shopper**"، العدد [11]، يناير/ فبراير ٢٠٠١.

(١٤) مجلة "مستخدمو ويندوز"، المملكة المتحدة، عدد يوليو ٢٠٠٠.

(١٥) المصدر نفسه.

(١٦) المصدر نفسه.

(١٧) مجلة "الوسط"، لندن، العدد (١٧٠)، أول مايو ١٩٩٥.

(١٨) المصدر نفسه.

(١٩) صحيفة "الحياة"، لندن، أول مايو ١٩٩٥.

(٢٠) صحيفة "الحياة"، لندن، ١٢ مارس ١٩٩٥.

(٢١) المصدر نفسه.

(٢٢) مجلة "الوسط"، مصدر سبق ذكره.

(٢٣) صحيفة "الأهرام"، ٨ يناير ١٩٩٥

(٢٤) صحيفة "الحياة"، لندن، ١٤ مايو ١٩٩٥
(٢٥) نادر فرجاني، دكتور، **الإمكانات البشرية والتقنية العربية**، مصدر سبق ذكره.
(٢٦) صحيفة "الحياة"، لندن، ١٥ يناير ٢٠٠١
(٢٧) انظر موقع: **Facts About Israel Companies**، على شبكة المعلومات، الإنترنت.
(٢٨) عادل سليمان، لواء (متقاعد)، دكتور، **التوازن العسكري في الشرق الأوسط**، مجلة "السياسة الدولية"، مؤسسة الأهرام، العدد (١٥٥)، المجلد ٣٩، يناير ٢٠٠٤، ص٢٣٦.
(٢٩) صحيفة "الحياة"، لندن، ١٦ مارس ١٩٩٦.
(٣٠) صحيفة "الحياة"، لندن، ١٢ مايو ١٩٩٥.
(٣١) المصدر نفسه.
(٣٢) المصدر نفسه.
(٣٣) صحيفة "القدس العربي"، لندن، ٧ يونيو ٢٠٠٠
(٣٤) المصدر نفسه.
(٣٥) صحيفة "الحياة"، لندن، ٢٢ ديسمبر ١٩٩٣.
(٣٦) صحيفة "القدس العربي"، لندن، ٧ يونيو ٢٠٠٠.
(٣٧) صحيفة "الأهرام"، ٣١ مارس ١٩٩٨.
(٣٨) حسين أبو النمل، دكتور، **تحولات الاقتصاد الإسرائيلي خلال عقد ١٩٨٥-١٩٩٤**، مجلة "الدراسات الفلسطينية"، العدد [٢٩]، شتاء ١٩٩٧، ص ص:٥٤-٧٧.
(٣٩) صحيفة "القدس العربي"، لندن، ٧ يونيو ٢٠٠٠.
(٤٠) خلف محمد الجرّاد، دكتور، مصدر سبق ذكره، ص١٤٠.
(٤١) صحيفة "القدس العربي"، لندن، ٧ يونيو ٢٠٠٠.
(٤٢) المصدر نفسه.
(٤٣) المصدر نفسه.
(٤٤) المصدر نفسه.
(٤٥) المصدر نفسه.
(٤٦) صحيفة "الحياة"، لندن، ٢٥ يناير ١٩٩٧
(٤٧) صحيفة "القدس العربي"، لندن، ٧ يونيو ٢٠٠٠.

(٤٨) المصدر نفسه.
(٤٩) جريدة "الأهرام"، ٣١ مارس ١٩٩٨.
(٥٠) صحيفة "الحياة"، لندن، ١٥ أكتوبر ٢٠٠٠.
(٥١) صحيفة الأهرام، ١١ مايو ١٩٩٧.
(٥٢) فهمي هويدي، بلاغ لمن يهمه الأمر، صحيفة "الأهرام"، ٢٨ يوليو ١٩٩٧.
(٥٣) المصدر نفسه.
(٥٤) خلف محمد الجراد، دكتور، مصدر سبق ذكره، ص١٤٢.
(٥٥) صحيفة "الحياة"، لندن، ٨ مايو ١٩٩٩.
(٥٦) صحيفة "الحياة"، لندن، ٢٠ يناير ١٩٩٩.
(٥٧) مجلة "الدفاع"، القاهرة، العدد (١٥٢)، مارس ١٩٩٩.
(٥٨) صحيفة "الحياة"، لندن، ٤ مارس ١٩٩٩.
(٥٩) صحيفة الأهرام، القاهرة، ٢٥ مايو ١٩٩٩.
(٦٠) المصدر نفسه.
(٦١) ملحق صحيفة "معاريف" الإسرائيلية،٣ يونيو ١٩٩٨.
(٦٢) صحيفة "الحياة"، لندن، ٣ يونيو ١٩٩٤.
(٦٣) صحيفة "الحياة"، لندن، ٢٧ أغسطس ١٩٩٧.
(٦٤) نادر الفرجاني، دكتور، **العرب في مواجهة إسرائيل: القدرات البشرية والتقنية**، (صياغة أولية غير منشورة، يوليو١٩٩٨، ص١٨).
(٦٥) المصدر نفسه.
(٦٦) صحيفة "العربي"، القاهرة، ٣ يونيو١٩٩٩.
(٦٧) صحيفة "الحياة"، لندن، ١٢ مايو ١٩٩٥.
(٦٨) المصدر نفسه.

الفصل السادس

علوم الذرة وتقنياتها في إسرائيل

"لولا التواطؤ الأوربي - الأمريكي الفاضح، لما استطاعت الدولة الصهيونية الوليدة، الغارقة في المشكلات والحروب، امتلاك أسرار هذه الصناعة الصعبة الحساسة، المحاطة بالمحاذير، والمحرمة على الآخرين، وبخاصة في شقها العسكري".

أبدت القيادات الإسرائيلية، عقب إعلان الدولة، اهتمامًا فائقًا بالحصول على المعرفة العلمية والتقنية للطاقة النووية بأي ثمن، ومن أي سبيل، وبدأت في أوائل الخمسينيات من القرن الماضي بعمل مسح تفصيلي لصحراء النقب للبحث عن رواسب الفوسفات اللازمة لاستخلاص اليورانيوم، وأرسلت البعثات العلمية، إلى أمريكا والغرب لإعداد الكوادر التقنية، وشاركت في المؤتمرات العلمية المتخصصة، واستفادت من خبرات العلماء اليهود البارزين العاملين في مجال الطاقة النووية، كما أنشأت وكالة سرية للتجسس العلمي "لاكام"، جعلت على رأس مهامها هذه القضية.

لكن التقدُّم الكبير في هذا السياق ترتب على إنشاء "وكالة الطاقة الذريَّة الإسرائيلية"، في منتصف عام ١٩٥٢، التي أخذت على عاتقها مهمة الإعداد لاقتحام هذا المجال الصعب.

ويمكن الجزم أنه لولا التواطؤ الأوربي - الأمريكي الفاضح، لما استطاعت الدولة الصهيونية الوليدة، الغارقة في المشكلات والحروب، امتلاك أسرار هذه الصناعة الصعبة الحساسة، المحاطة بالمحاذير، والمحرّمة على الآخرين، وبخاصة في شقها العسكري، وعلى سبيل المثال، فبينما شيدت فرنسا المفاعل النووي

الرئيس لإسرائيل، في "ديمونا"، وقدمت المعارف لتكوين قاعدة المعلومات النظرية والتقنية، ودربت الخبراء والفنيين، قدمت الولايات المتحدة "خدمة" لا تقل أهمية، حيث أهدت إسرائيل، بموجب برنامج "الذرّة من أجل السلام"، مفاعل "ناحال سوريك" بكامل مشتملاته واحتياجاته، وأشكالاً أخرى بالغة الخطورة من المساعدات المالية والمادية والفنية والأكاديمية، ودعمت المراكز العلمية الإسرائيلية العاملة في هذا المجال، (معهد وايزمان، ومعهد "التخنيون"، ومعامل "الجامعة العبرية..."). كما أمدت إسرائيل بالمعارف العلمية والتقنية، والخبرة العملية الضرورية للبدء في أبحاث الفضاء، وفي صناعة الصواريخ وتطويرها.

كذلك اشترت النرويج من إسرائيل "الماء الثقيل"، الذي صنعه أحد علمائها، مقابل بيعها مادة اليورانيوم بعد فصل البلوتونيوم لاستخدامه في الصناعات النووية العسكرية! ولم تتخلّف إنجلترا عن الركب، حيث سربت أربعين طنًا من اليورانيوم إلى الدولة الإسرائيلية، ونقلت شركات بلجيكية أطنانًا أخرى إليها، كما قدمت ألمانيا (الغربية) مُسَرّعًا من نوع **Erator** إلى "دائرة الفيزياء التجريبية"، بمعهد وايزمان للعلوم، ثم تواطأت في "خطف" وتوصيل مائتي طن من خام اليورانيوم إلى إسرائيل، في عملية مسرحية أطلق عليها اسم "عملية بولمبات"، أما النظام العنصري السابق في جنوب إفريقيا، فقد تعاون معها تعاونًا كبيرًا في عمليات التجريب والتطوير للبرامج التسليحية النووية!

كذلك فقد امتلكت إسرائيل، في السياق المشار إليه، عديدًا من المفاعلات النووية، أهمها مفاعل "ديمونا" بصحراء النقب – **"Dimona Nuclear Plant"**، ومفاعل "ناحال سوريك"، جنوبي تل أبيب، ومفاعل "جامعة بن جوريون"، ومفاعل معهد "التخنيون"، والأخيران مفاعلان تجريبيان لأغراض الاختبار والتدريب، وهناك أنباء غامضة عن مؤسسات نووية في "النبي روبين"، كما كشفت صحيفة "يديعوت أحرونوت" الإسرائيلية، عن اتجاه النيّة، لإنشاء مفاعل نووي جديد،

بمنطقة "شبتا" بالنقب، تبلغ كلفة بنائه ملياري دولار، سيستخدم في بنائه تكنولوجيا جديدة، "مُعدَّة لتحسين الأمان والدقة في المحطات النووية"[١].

ويجدر الإشارة هنا، إلى أن إسرائيل، ومرةً أخرى، في ظل الاحتضان الغربي والأمريكي الكامل! طورت أسلحتها النووية، وتشير أرجح المصادر إلى أنها، حتى عام ١٩٨٦، كانت تمتلك القدرة على تصنيع مائتي رأس نووي، كما أنها صنّعت قنابل نووية تكتيكية، وقنابل هيدروجينية، ولديها غواصات ألمانية الصنع مزودة بصواريخ نووية جوّالة، فضلاً عن امتلاكها وسائل إطلاق هذه الصواريخ: طائرات **F-16** الأمريكية في أحدث طرزها، والصواريخ الباليستية عابرة القارات من طرازي "شافيت" و"أريحا"[٢]، فضلاً عن نشر بطاريات صواريخ "باتريوت" الأمريكية لحماية أركانها وحدودها.

وسنعرض، هنا، باختصار، لأهم ملامح وتطورات البرنامج النووي الإسرائيلي:

المكونات العلمية والتكنولوجية للمشروع النووي الإسرائيلي:

١- مفاعل "ناحال سوريك"، **(Israeli Research Reactor, IRR-1)**

يقع على مقربة من معهد وايزمان للعلوم جنوبي "تل أبيب"، وهو مفاعل للأبحاث من نوع "بركة السباحة".

منحته الولايات المتحدة لإسرائيل في إطار برنامج "الذرة من أجل السلام"، هدية، ومعها س ٦ كيلوجرامات من اليورانيوم ٢٣٥ المخصب **(Enrichement)** إضافة إلى مكتبة تقنية تتضمن أكثر من (٦٥٠٠) تقرير و٤٥ مجلدًا فنيًا.

بدأ العمل يوم ١٩٦٠/٦/١٦، وهو يستخدم الماء الخفيف كمبرد ومهدئ لإنتاج البلوتونيوم، وتصل نسبة التخصيب فيه (٩٣٪)، وطاقته ٥ ميجاوات.

يعتبر نافذة إسرائيل على العالم النووي، إذ يتم عبره تبادل العلاقات مع الأوساط النووية الدولية، وتلقي المعلومات والأبحاث الفنية، وهو المركز الرئيسي لتدريب الخبراء والتقنيين.

وذكر "بيتر براي" في كتابه "ترسانة إسرائيل النووية"، أن الولايات المتحدة منحت إسرائيل في الفترة ما بين عام ١٩٦٠ و١٩٦٥، خمسين كيلوجرامًا من اليورانيوم ٢٣٥، بدرجة نقاء (٩٠٪) لاستخدامها في هذا المفاعل، وهذه الكمية "بهذه الدرجة من النقاء، تكفي - دون الحاجة إلى تخصيب إضافي - لإنتاج عدة رؤوس نووية، ويرجع "براي" السبب في عدم استخدام هذا المفاعل لإنتاج قنابل نووية، رغم الاستطاعة المتوافرة، إلى الإجراءات الوقائية "التي تم عليها الاتفاقية مع الولايات المتحدة، وليس عجز المفاعل عن ذلك من الناحية التقنية"(٣).

٢- مفاعل "ديمونا"

(Israeli Research Reactor, IRR-1): Dimona Nuclear Plant:

يقع في صحراء النقب، ادعت إسرائيل أنه مصنع نسيـــج، حتى اعتـــرف **ديفيد بن جوريون** أول رئيس وزراء إسرائيلي، في ١٩٦٠/١٢/٢١ بحقيقتـــه، ويحاط بدرجة عالية جدًا من الأمان والسرية.

أنشئ بمساعدة فرنسية مباشرة، عام ١٩٧٥، وبدأ تشغيله في آخر عام ١٩٦٣. طاقته المعلنة ٢٥ ميجاوات، وتسربت معلومات عن مضاعفته لثلاث مرات أو أكثر، حيث أعلنت مجلة "الإيكونومست" البريطانية أن الخبراء الإسرائيليين قد ضاعفوا طاقة "مفاعل ديمونا" إلى ٧٠ ميجاوات(٤)، وهو ما يعني رفع إنتاجه من "البلوتونيوم" إلى ٣٥ كجم سنويًا، في حين أشار مسؤول بهيئة الطاقة الذرية المصرية إلى أن الخبراء الإسرائيليين، قد أجروا تعديلات على المفاعل، بموجبها تم رفع قدراته إلى ١٥٥ ميجاوات(٥).

دخل "ديمونا" طور العمل في ديسمبر ١٩٦٣، ويشبه في تصميمه مفاعل "سافانا ريفر"، "Savannah River" الأمريكي في "كارولينا الجنوبية"، الذي ينتج مادة "البلوتونيوم" ٢٣٩ (PU-239)، المستخدم في صنع القنابل النووية الأمريكية[٦].

يقع في قلب صحراء النقب، داخل المنطقة التي تحتوي على "مخزونات إسرائيل الهائلة من الفوسفات واحتياطي معروف من اليورانيوم يقدر بـ(٢٥٠٠٠) طن، في منطقتي "آراد" و"أورون".[٧] ويشتمل على عدد من الأبنية المنفصلة، التي يطلق عليها "ميشون"، (Machon)، ويوجد حاليًا تسعة ميشونات عاملة، أربعة منها [رقم ١، ٢، ٨، ٩] مخصصة لصنع الأسلحة النووية، والباقية مخصصة للخدمات الأساسية، وهي على النحو التالي:

- **ميشون ١**: بناء له قبة يبلغ قطرها نحو ١٨ مترا، وهو المفاعل النووي الذي بناه الفرنسيون.
- **ميشون ٢**: مفاعل انتاج البلوتونيوم، ومعمل فصل "الليثيوم – ٦"، ومعمل إنتاج "التريتيوم" وصناعة كرات "البلوتونيوم" المعدنية، وحشرات "البريليوم" وبعض أجزاء الأسلحة النووية الأخرى وتنقية الماء الثقيل.
- **ميشون ٣**: موقع إنتاج "اليورانيوم" الطبيعي من رواسب "اليورانيوم"، "أكسيد اليورانيوم" (U3O8)، وإعادة تشكيل اليورانيوم المستعمل، الذي يتم فصله في "ميشون – ٢" عن عناصر الوقود المستهلكة، وإرسال معدن "اليورانيوم" إلى "ميشون – ٥"، وتحويل "الليثيوم" إلى مادة صلبة لإنتاج "التريتيوم" في المفاعل.
- **ميشون ٤**: معمل معالجة النفايات ذات النشاط الإشعاعي، حيث تخزن النفايات المشعة على هيئة سائلة في خزانات، وتخلط النفايات ذات النشاط الإشعاعي المنخفض بالقطران، وتدفن في باطن الصحراء داخل عبوات ضخمة.

- **ميشون ٥:** معمل تصنيع وقود المفاعل، حيث تغلف قضبان "اليورانيوم" الصلبة بالألومنيوم.
- **ميشون ٦:** لتأمين الخدمات الضرورية كالبخار والكهرباء والكيماويات.. إلخ.
- **ميشون ٧:** غير معلوم تفاصيل ما يجري بداخله.
- **ميشون٨:** معمل إنتاج "اليورانيوم المخصب" بـ"الطرد المركزي"، ومختبر نقاء العينات الناتجة في "ميشون – ٢" واختبار الأساليب الجديدة في التصنيع.
- **ميشون ٩:** ويتم إجراء الاختبارات على فصل نظائر "اليورانيوم" بواسطة الليزر.
- **ميشون١٠:** ويستخلص فيه "اليورانيوم المستنزف"، **(Depleted Uranium)**، (أي الذي لا يحتوي إلا نسبة قليلة من اليورانيوم – ٢٣٥، ولا يصلح كوقود للمفاعل)، ويستخدم في الرؤوس المستدقة لقذائف المدفعية الخارقة للدروع.

وبحسب أقوال التقني الإسرائيلي موردخاي فعنونو، الذي اعتقل لسنوات، في إسرائيل بتهمة إفشاء أسرار المجمع النووي الذي ينتج القنابل النووية الإسرائيلية، قبل أن يرفع عنه بضغط المجتمع الدولي، فإن إسرائيل تنتج سنويًا، من مفاعل "ديمونا" نحو ٤٠ كيلوجرامًا من "البلوتونيوم" الصالح للأسلحة النووية، وهذا الإنتاج مستمر منذ عشر سنوات، وربما عشرين سنة، ويحتاج السلاح النووي الواحد إلى ٤ كيلوجرامات فقط، وهو ما يعني أن إسرائيل أنتجت بلوتونيوم يكفي لصنع ما بين ١٠٠ إلى ٢٠٠ سلاح نووي (وقت إفادة فعنونو عام ١٩٨٦)، وعلى الأرجح فإن هذا التقدير قد زاد طوال الخمس عشرة سنة المنصرمة.

٣- مفاعل جامعة بن جوريون في "بئر سبع":

مفاعل تجريبي، تم إنشاؤه بالاشتراك مع "لجنة الطاقة النووية الإسرائيلية". يوجد بقسم الهندسة بالجامعة، ويستخدم في البحث العلمي، ولتدريب طلاب الهندسة النووية، وإعداد الكوادر الفنية المطلوبين للعمل في المراكز النووية[٨].

٤- مفاعل معهد الهندسة التطبيقية بـ"التخنيون":

مفاعل تجريبي، قوته ٨ ميجاوات، يستخدم لإعداد الفنيين وتدريب الكوادر الفنية.

٥- المختبرات الحارة، "Hot Lab":

منشآت بحثية تكميلية أساسية، ترتبط بالمجهود النووي العسكري، وتتبع كل من مفاعلي "سوريك" و"ديمونا"، ويوجد مختبر منها تابع لـ"دائرة الكيمياء النووية" بـ"التخنيون"[٩].

٦- كما حصلت إسرائيل على مفاعل تجريبي ثالث للأبحاث النووية، يشير إليه "المعجم العسكري الإسرائيلي"، دون أن يسميه أو يلقي ضوء على موقعه أو طاقته أو الدور المنوط به! وقد حصلت عليه إسرائيل عام ١٩٨٠ من الولايات المتحدة الأمريكية[١٠].

وهناك معلومات، غير مؤكدة، عن مفاعلين آخرين، عرفا باسم "مفاعل ريشون ليزيون"، و"مفاعل النبي روبين"[١١].

كما ينشط في مجال البحث العلمي والتطبيقي، في المجال النووي، بإسرائيل، عدة مراكز بحثية وعلمية، أهمها:

أ - دائرة الفيزياء النووية في "الجامعة العبرية":

وهي هيئة أكاديمية لإجراء البحوث العلمية والتجارب التطبيقية في مجالات النشاط النووي، تقوم على تدريب الأكاديميين والفنيين المتخصصين.

ب – دائرة العلوم والهندسة النووية في "التخنيون":

وتضم دائرة للكيمياء الإشعاعية والنووية، وفاصل للنظائر المشعة، ومسرع للإلكترونيات، كما تحتوي على ما يوصف بأنه "أكبر مكتبة تكنولوجية في الشرق الأوسط"[١٢].

وقد افتتحت هذه الدائرة عام ١٩٥٨، ومهمتها الأساسية تدريب الفنيين على وسائل تشغيل المفاعلات، والقيام بالأبحاث التجريبية.

ج– معهد وايزمان للعلوم في "روحوبوت":

وهو مركز بحثي علمي متطور يهتم بالتكنولوجيات الجديدة. أنشئت بالمعهد دائرة للنظائر المشعة في وقت مبكر منذ عام ١٩٤٩، وقد جرى في معامله تطوير طريقة البروفسور دوستروفسكي لإنتاج الماء الثقيل.

يحتوي المعهد على ما يقدّره البعض: "أحدث أجهزة البحث في منطقة الشرق الأوسط، وفي العالم، ومن بينها مسرع من نوع "فان دوجراف"، وطاقته ٦ ميجا إلكترون فولت (**MEV Van Do Graffe ٦**)، وبه مسرع رقائق بلترون، بطاقة ١٤ ميجا إلكترون (**MEV Peletron ١٤**).

وسائل التوصيل النووي:

الطائرات الاستراتيجية والغواصات النووية والصواريخ الباليستية:

وقد أصبح من المؤكد امتلاك إسرائيل القدرة على إنتاج القنابل النووية التقليدية، والقنابل النيوترونية (الإشعاعية)، والقنابل النووية التكتيكية (المحدودة التأثير للاستخدام في مسارح العمليات)، والسعي لامتلاك القدرة على إنتاج القنابل الهيدروجينية، وكذلك عبوات نووية للاستخدام المدفعي.

وتملك إسرائيل وسائط عديدة لنقل القنابل النووية، من ضمنها الطائرات الإستراتيجيــة (F-16) والصواريــخ الباليستية، من طرازي "شافيت" و"أريحا"، والغواصات النووية من طراز "دولفين"، صناعة ألمانية، ولديها خطط إستراتيجية لقصف مواقع محددة داخل العواصم الرئيسية العربية، وكذلك لمنع أي طرف عربي من امتلاك رادع نووي يوازن انفرادها به طوال المرحلة السابقة.

كما تملك إسرائيل، في المقابل، وسائط الدفاع النووي، التي لا تتوافر إلا للدول الكبرى، جاءتها عطية من الولايات المتحدة، في سياق الإعداد لغزو بغداد، في شكل بطاريات صواريخ "باتريوت" الأمريكية، المضادة للصواريخ الباليستية، لـــ"طمأنتها"في مواجهة "صواريخ صدّام النووية" المزعومة!

غير أنها طورت، كذلك، صواريخها (الخاصّة!)، من هذا النوع من البطاريات (بالمساعدة الأمريكية أيضا، عبر وزارة الدفاع (البنتاجون) وشركة "بوينج")، والتي أطلقت عليها صواريخ "السهم – Arrow".

وقد أعلنت إسرائيل أنه يجري نصب ال"بلوك-٤" من الجيل الجديد من الصواريخ الاعتراضية الموجهة، "آرو-٢"، وأجهزة الرادار والتكنولوجيا المستحدثة، لجعلها تتزامن مع الأنظمة الأميركية ضمن البطاريات الإسرائيلية التي تم نشرها منذ عام، لتفجير الصواريخ القادمة على ارتفاعات كبيرة، وبما يكفي لتدمير الرؤوس الحربية غير التقليدية بأمان.

وقد ذكر تقرير لقناة "الجزيرة" الفضائية أن "تل أبيب" تعمل، بالتوازي مع "أرو٢" على تطوير "أرو – ٣"، الذي سيدخل الخدمة عام ٢٠١٤ أو ٢٠١٥. ويعترض النظام الجديد الصواريخ في الفضاء معتمدًا على انفصال الرؤوس الحربية التي تعترض الهدف وتدمره[١٣].

الابتزاز الإسرائيلي وسياسة "الغموض النووي":

وفي أول خرق أمريكي رسمي لسياسة إسرائيل الخاصَّة بالتعتيم على قدراتها النووية، كشفت صحيفة "هآرتس" الإسرائيلية النقاب عن وثيقة للجيش الأمريكي تصف إسرائيل أنها "قوة نووية"، إلى روسيا والصين والهند وباكستان وكوريا الشمالية، وجميعها، عدا إسرائيل، أعلنت وضعها الخاصّ بالأسلحة النووية.

وأضافت الصحيفة إلى أن الإشارة إلى إسرائيل باعتبارها "قوة نووية" تضمَّنتها وثيقة صدرت أواخر عام ٢٠٠٨، عن "القيادة المشتركة للقوات الأمريكية"، ومقرها "نورفولك" بولاية فيرجينيا[١٤].

ورغم ذلك كله، وهي أمور معروفة، وثابتة، ولدى الدول الكبرى، والهيئات الدولية المعنية إلمام كامل بكل تفاصيلها، فلقد جرى التواطؤ العمدي للتستُّر علي حقيقة انضمام إسرائيل "النادي النووي الدوليّ"، وامتلاك إسرائيل لترسانة من الأسلحة النووية المدمّرة، والتعمية على آثارها، وقبول سياسة "الغموض النووي" الإسرائيلي بشأنها، وهي السياسة التي ترتكز على عدم نفي صحة هذه الأنباء، وفي ذات الوقت عدم تأكيدها، حتى تلقى الروع في خصوم الدولة الصهيونية، وتُشل أي نيَّة للهجوم عليها، خوفًا من العقاب الرادع، وفي نفس الوقت تتخفَّف من أي عبء دولي، وتتنصل من أي التزام، يقع على عاتق جميع الدول التي تمتلك برامج نووية، سلمية كانت أم عسكرية، كالتفتيش والمراقبة والمتابعة الدورية.. وغير ذلك.

ورغم إصرار إسرائيل على عدم الانضمام لمعاهدة الانتشار النووي، وإعلانها المتكرر الإصرار على رفض الانصياع لأية إجراءات تترتب على ذلك، فلم تتعرض أبدًا لأدنى عقوبة، في الوقت الذي تتعرض إيران، ويتعرض مشروعها النووي السلمي، للحصار والتهجُّم والتشهير، رغم أنه مفتوح لدوريات المراقبين الدوليين، ومبعوثي "الوكالة الدولية للطاقة النووية"، كما جرى تدمير بدايات مشروع

نووي سوري سلمي، بواسطة عدوان جوي صهيوني، دون أدنى استهجان من المجتمع الدولي، مثلما جرى تدمير المفاعل النووي العراقي، في ثمانينيات القرن الماضي، وما ترتب عليه من آثار خطيرة، على البيئة وعلى الشعب العراقي، وعلى الاستقرار العالمي، ومرّ دون عقاب، بل ولقي استحسانًا كبيرًا، في الغرب، ولدى أصدقاء إسرائيل من الدول الكبرى، رغم مخالفته الفظّة للقانون الدولي.

هوامش الفصل السادس

(١) لمزيد من التفاصيل، انظر: أحمد بهاء الدين شعبان، مصدر سبق ذكره، ص ص ١٣٣ - ١٤٣.

(٢) لمزيد من التفاصيل، انظر: أحمد بهاء الدين شعبان، المصدر نفسه.

(٣) بيتر براي، ترسانة إسرائيل النووية، مؤسسة الأبحاث العربية، دار البيادر، بيروت - القاهرة، ١٩٨٩، ص ص:٧٥-٧٦.

(٤) ناجح الجسراوى، إسرائيل والطاقة الذرّية، منشورات دار الكرمل، عمّان، الأردن، ١٩٨٤، ص٢٣.

(٥) جريدة الشعب، القاهرة، ٢٦ نوفمبر ١٩٩١.

(٦)بيت ربراي، ترسانة إسرائيل النووية، مصدر سبق ذكره، ص٤٠.

(٧) صحيفة "دافار" الإسرائيلية، ٢١ يناير ١٩٨١.

(٨) ناجح الجسراوي، مصدر سبق ذكره، ص٣٨.

(٩) جريدة "الشعب" القاهرية، ٢٠ أبريل ١٩٩١.

(١٠) المصدر نفسه.

(١١) صحيفة "دافار" الإسرائيلية، ٢١ يناير ١٩٨١.

(١٢) المصدر نفسه.

(١٣) الجزيرة نت، ٥ أغسطس ٢٠١٢.

(١٤) صحيفة "الأهرام" القاهرة، ٩ مارس ٢٠٠٩.

الفصل السابع

إسرائيل وعلوم الفضاء الكوني وتطبيقاته

> "وتبدو الجهود الإسرائيلية لدخول "عصر الفضاء" نموذجا متكررا لمردودات التخطيط العلمي المتواصل والعمل المنهجي، المستمر، من أجل امتلاك ناصية المعرفة والتقنية الأساسية في هذا المجال الرفيع من مجالات العلم، والتي تتطلب مهارات عالية، وإمكانات بشرية ومادية متميزة".

كدأبها، واكبت الرؤيا والتطلُّعات الإسرائيلية، التطوُّرات الإستراتيجية في مناحي العلم والمعرفة التكنولوجية، الحديثة، المختلفة.

وتبدو الجهود الإسرائيلية لدخول "عصر الفضاء" نموذجًا متكرِّرًا لمردودات التخطيط العلمي المتواصل والعمل المنهجي، المستمر، من أجل امتلاك ناصية المعرفة والتقنية الأساسية في هذا المجال الرفيع من مجالات العلم، والتي تتطلب مهارات عالية، وإمكانات بشرية ومادية متميزة، وخطط طموحة، وإصرار على النفاذ إلى لُب القضايا، بدلاً من الانشغال بالقشور والعناصر الشكلية.

وسنستعرض هنا أهمّ الهيئات الإسرائيلية المتخصصة في علوم الفضاء الكوني وتطبيقاته، وأبرز الجهود والإنجازات التي حققتها، وملامح الخطط المستقبلية، في هذا المجال الخطير من مجالات العلم والتكنولوجيا المتطوِّرة، والذي له تأثير حاكم على امتلاك الفضاء حربًا وسلمًا.

الهيئات الإسرائيلية المتخصِّصة:

أ - اللجنة القومية الإسرائيلية لأبحاث الفضاء:

بعد عامين فقط من إطلاق قمر الفضاء السوفييتي الأول، "سبوتنيك"، أعلنت إسرائيل تكوين "**اللجنة القومية الإسرائيلية لأبحاث الفضاء**"، عام ١٩٥٩،

والتي كان من باكورة أنشطتها، إطلاق صاروخ "شافيت -١" عام ١٩٦١، بمعونة فرنسية، ثم "شافيت -٢"، الذي حمل معدّات للرصد الجوي إلى ارتفاع ٨٠ كيلومترًا.

وبرز في هذا المجال دور البروفسور إرنست برجمان العالم الإسرائيلي الشهير، الذي عمد – عبر رناستهل "أكاديمية العلوم الإسرائيلية" – إلى توفير كل الإمكانات أمام لجنة أبحاث الفضاء، من أجل تطوير جهودها، حيث تم تخصيص مبلغ مائتي مليون دولار لها، عقب حرب يونيو ١٩٦٧، لتحقيق هدف إنتاج "قمر صناعي إسرائيلي"، بعد أن رفضت فكرة الاستعانة بالأقمار الغربية الجاهزة.

ومع مقدم عام ١٩٧٤ تلقى البرنامج الفضائي الإسرائيلي دفعة قوية بتولّي شخصية عسكرية بارزة، الجنرال حاييم بارليف، الإشراف عليه. وكان من نتيجة تلك الجهود الدؤوبة أن خطي برنامج إسرائيل الفضائي بالاعتراف الدولي، عام ١٩٧٧، بموافقة "المنظمة الدولية لعلوم الفضاء"، (كوسباد)، على عقد مؤتمرها السنوي في إسرائيل، حيث شارك فيه نحو خمسمئة عالم، مثلوا ثلاثين دولة، من جميع القارات[١].

ب – الوكالة الإسرائيلية لاستغلال الفضاء (سالا):

أعلن عن إنشائها عام ١٩٨٣، بواسطة البروفسور يوفال نئمان، وزير العلوم الإسرائيلي الأسبق، والسياسي العنصري، اليميني المتطرّف، واعتبرت هيئة تابعة لوزارة العلوم والتطوير، وتحدّدت مسؤولياتها في "تشييد بنية تحتية، صناعية وعلمية، لاستغلال الفضاء، لتعود بالفائدة على الدولة، وبالرخاء لسكانها"[٢].

وقد تشكّلت البنية التنظيمية لهذه الوكالة، من لجان فرعية، أبرزها:

١– لجنة الملاحة والتعليم:

وتقوم بدراسة المشروعات البحثية المتعلّقة بالفضاء، وتعمل على رفع مستوى الوعي بموضوعات الفضاء، بين الشباب.

٢- لجنة الملاحة الفضائية:

ويتركز دورها على "معالجة تطوير القدرة الإسرائيلية على بناء أجهزة علمية لأغراض إطلاق أقمار صناعية علمية إلى الفضاء"، وكذلك تصميم أجهزة "يتم تركيبها في سفن المكوك الفضائي، التابع لوكالة الفضاء الأمريكية".

٣- لجنة العلاقات الخارجية:

ومهمتها رعاية وتوثيق العلاقات مع الهيئات المحلية والدولية، ومع مؤسسات البحث والتطوير، ومؤسسات الصناعات المرتبطة بقضايا الفضاء، في البلدان المختلفة.

٤- لجنة البنى التحتية الفضائية:

ومهمتها المحددة: "تشييد بنية تحتية" بشرية، وصناعية/ تكنولوجية، تتعلّق بتطوير الأقمار الصناعية"[٣].

٥- لجنة التطبيقات الصناعية:

وهدفها: "العمل على تقريب المؤسسات الصناعية الإسرائيلية من مواضيع الفضاء"[٤].

ويتولى إدارة أنشطة "الوكالة الإسرائيلية لاستغلال الفضاء" مجلس مكوّن من ٢٣ عضوًا، من العلماء والمهندسين، وممثّلين عن الوزارات المعنية، تقودها "لجنة تنسيق" مكونة من ستة أعضاء[٥].

وحسب "أوري زامير"، أستاذ الجغرافيا الفيزيائية وعلوم الكواكب بالجامعة العبرية، فإن أبرز الأنشطـــة الأكاديمية والصناعية الإسرائيلية، في هــذا المجال، تتركز في:

١- نشاط فعلي في الجامعات والمراكز العلمية والأكاديمية (تل أبيب - النقب - التخنيون).

٢- باحثون أفراد يعملون في المجالات المتعلقة بأبحاث الفضاء في "الجامعة العبرية"، ومعهد وايزمان.

٣- المرصد الإذاعي، التابع للجنة القومية لأبحاث الفضاء، وموقعه حيفا، ويختص بمتابعة مدارات الأقمار الصناعية.

٤- محطة الإطلاق والتجارب السرية، والتي أنشئت في السبعينيات على شواطئ البحر المتوسط.

٥- مؤسسة الصناعات الجوية وشركاتها (مابات، تمام، ألتا)، وشركات ومصانع الإلكترونيات الرفيعة.

٦- كلية الهندسة الجوية، وتهتم بدراسة أجهزة الطيران، والهياكل الفضائية، وأنظمة الملاحة الجوية التلقائية، ومنظومات الإنسان الآلي وتقنيات الطيران وبرمجتها(٦).

ويشير البروفسور زامير إلى أن "أبحاث الفضاء الفعلية، في إسرائيل، تتركز في "جامعة تل أبيب"، ولا سيما في "دائرة الجغرافيا الفيزيائية والعلوم الفلكية"، حيث يتم دراسة حزمة من المواضيع المترابطة المتعلقة بمجال الفضاء، من أهمها:

- الطبقة الجوية المنخفضة وطبيعة الغيوم.
- الأرصاد الجوية بواسطة استخدام صور من الأقمار الصناعية.
- مشكلات المناخ الجوي.
- الأبحاث التجريبية للكواكب المذنبة.

- أبحاث بيئة الكرة الأرضية البعيدة.

- التفاعل بين الأقمار الصناعية والوسط الفضائي المحيط.

- أبحاث بنية الكواكب السيّارة البعيدة، وأقمارها (ولا سيما القمران: تيتان وأيو).

- مواضيع فلكية - فيزيائية، نظرية.

- أبحاث أساسية وتطبيقية في فيزياء البلازما (الحالة الرابعة للمادة).

كذلك، تجرى في "كلية الفيزياء والعلوم الفلكية" التابعة لجامعة "تل أبيب" مجموعة من الأبحاث، تتناول: "الرياح الشمسية"، أما "الجامعة العبرية" في القدس المحتلة، فتولي اهتمامها لعدد من المواضيع في مجال المناخ الجوى المنخفض، كما ترعى محطة لليزر شيدت على مرتفعات القدس، في حين تركز "جامعة بن جوريون"، على دراسة "رزم الجزئيات وفيزياء البلازما الضعيفة"[٧]، في حين يهتم "معهد التخنيون" بدراسة الفيزياء الفلكية والنظرية وموضوعات تتعلق بالهندسة الفضائية، وتشغيل الصواريخ وميكانيكية المواد [٨].

العلاقات بالوكالات النظيرة:

استطاعت "الوكالة الإسرائيلية لاستغلال الفضاء" (سالا)، أن تنشئ علاقات عمل قوية للغاية، مبنية على قاعدة واسعة من تبادل أشكال التعاون العلمي والتقني، مع كل من:

- وكالة الفضاء الأمريكية (ناسا).

- وكالة الفضاء الأوربية (آيا).

- المركز القومي الفرنسي لأبحاث الفضاء (سينس).

- مركز الفضاء الألماني الغربي.

- وكالة الفضاء اليابانية.

وكذلك مع عديد من المصانع والشركات المتخصصة في أعمال الفضاء بأمريكا وأوربا[٩].

وقد أفادت إسرائيل إفادة عظيمة من هذه العلاقات، التي سمحت لها بتطوير خبراتها، واختبار أنظمتها، وتدريب خبرائها، والاستفادة من الكم الهائل، المتراكم، من المعلومات لدى هذه الوكالات عبر السنين، دون مقابل يذكر، مثلما هو الأمر مع وكالة "ناسا" الفضائية الأمريكية، التي سمحت للوكالة الإسرائيلية، حسبما يذكر "البروفسور زامير"، منذ الثمانينيات، بالاستفادة بالمعلومات الواردة عبر التليسكوب الفضائي الأمريكي المتاحة لعلماء الفلك الإسرائيليين، كما ساعدت الهيئات الأمريكية المتخصصة إسرائيل في صناعة الصواريخ التي حملت قمر "أوفيك" الصناعي وذلك بمدها بأجهزة التوجيه، والمستشعرات والجيرسكوبات وغيرها[١٠].

وكالة الفضاء الروسية:

ومع التطورات "الدرامية" التي شهدتها دولة الاتحاد السوفييتي السابق، و"منظومة الدول الاشتراكية"، استطاعت إسرائيل أن تحقق في مجال علوم وصناعات الفضاء، كما في عديد من المجالات الاستراتيجية الأخرى، العديد من المكاسب، جسدها زيارة الرئيس الإسرائيلي عزرا وايزمان (مع بداية عام ١٩٩٠) لموسكو، وتصريحه بأن "بلاده مهتمة بالتعاون مع موسكو خاصةً في مجالات استكشاف الفضاء"[١١]، ومن هذه المكاسب:

١- استيعاب عدد هائل من علماء الفضاء السوفييت السابقين، الكبار الذين راكموا خبرات ضخمة، وكونوا معارف عميقة بمجالات عملهم عبر عقود طويلة من العمل في البرنامج الفضائي السوفييتي، وبرامج الطيران والتسليح.

٢- توقع عقد للتعاون مع وكالة الفضاء الروسية، عام ١٩٩١، لتبادل المعلومات والمساعدات والخبرات النظرية والتقنية.

٣- الاتفاق مع الروس على المساعدة في بناء مرصد يعمل بالأشعة فوق البنفسجية.

٤- شراء أجزاء من المجمع الفضائي السوفييتي العظيم الواقع في "بيكونور" بكازاخستان، مقابل تقديم عشرة مليارات دولار، تستخدم لإنقاذ البرنامج الفضائي الروسي من شبح الإفلاس، في ظل تعثر الدولة وعجز الاقتصاد.

٥- الإعداد لإرسال رائد فضاء إسرائيلي، على متن مركبة فضاء روسية[١٢].

٦- الإعداد لإنتاج قمر صناعي، بالاشتراك مع الدانمرك، حيث تم توقيع اتفاق ثلاثي، في شهر أبريل ١٩٩٢، للتعاون بين كل من "أسرة الدول المستقلة"، ودولة الدانمرك، وإسرائيل، بهدف إنتاج قمر صناعي مشترك، تتولى "أسرة الدول المستقلة" إنتاج الصاروخ القاذف له، بينما تنتج إسرائيل التليسكوب وأجهزة الرصد فيه، وتقوم الدانمرك بإطلاقه، ومن بين أهداف هذا المشروع فحص مواصفات الأشعة فوق البنفسجية في الفضاء، ومن المقرّر أن يمكث نحو خمس سنوات في مداره[١٣].

وفي زيارة لرئيس الوكالة الفضائية الإسرائيلية، يعقوب ننمان، إلى موسكو، يوم ١٩٩٧/٩/٢، أكد المسؤول الإسرائيلي وجود إمكانات "توسيع التعاون مع روسيا في مجال الأبحاث الفضائية والصناعات الصاروخية". وتابع: "إن الوقت قد حان لتنفيذ مشروعات مشتركة على غرار ما يجري مع الأمريكيين"، ودعا ننمان إلى تعاون أوسع مع روسيا "لتصنيع صواريخ صغيرة لإطلاق توابع خفيفة الوزن إلى مدارات منخفضة حول الأرض"، وذكر أن "إسرائيل حققت نجاحات مهمة في صنع الصواريخ، في حين أن لدى الروس صواريخ ضخمة لإطلاق أقمار ومحطات مدارية، ولذا فإن البلدين يمكن أن يتعاونا لتوسيع ترسانتهما الصاروخية!"[١٤].

وكان قد أعلن في موسكو، في الثاني من مارس ١٩٩٥، أن روسيا ستطلق قمرًا صناعيًا إسرائيليًا، في الثامن والعشرين من شهر مارس ١٩٩٥، من مطار "بليسيتسك"، محمولاً على صاروخ من طراز "توبول" المطور عن صاروخ "SS-25" الحربي العابر للقارات، ويزن هذا القمر ٥٢ كجم، وصنع في معهد "التخنيون" بحيفا، وأطلق عليه اسم مموله: "جمورفين تيكسات - ١"، كما أعلنت موسكو أنها ستطلق صيف ١٩٩٥ قمرًا إسرائيليًا باسم "عاموس - ٢"، يخصص للاتصالات [١٥]، وكذلك اتفقت روسيا على دعم مشروع مشترك مع إسرائيل لإنتاج طائرة "ياك - ٤٨" المخصصة لرجال الأعمال، ستصل سرعتها إلى ٨٠٠ كم/ ساعة والمسافة القصوى للتحليق ٦٨٠٠ كم[١٦].

وكانت المجر، وهي إحدى الدول الاشتراكية السابقة، قد طلبت من إسرائيل صناعة قمر اتصالات لحسابها، على أن يكون جاهزًا للعمل قبل معرض "إكسبو المجر" عام ١٩٩٦[١٧].

التعاون الإسرائيلي - الصيني في الفضاء:

وامتدت المساعي الإسرائيلية، إلى مناطق كانت بعيدة المنال، حتى زمن قريب، حيث كشف الستار عن تعاون صيني-إسرائيلي لإطلاق قمر صناعي إسرائيلي، يُستخدم لنشر منظومة اتصالات في المناطق الريفية الصينية (!).

فقد أكد رئيس المعهد الصيني للعلوم والتكنولوجيا والتطوير، لدى زيارته إسرائيل شهر أغسطس ١٩٩٤، أن الدولة العبرية ستستعين بخبرة ومعدات الصين في مجال الصواريخ ومنظوماتِ الإطلاق، بينما تستعين الصين بالخبرة الإسرائيلية في مجال الأقمار الصناعية.

وكانت الصين وإسرائيل قد وقعتا - في منتصف عام ١٩٩٣- اتفاقًا للتعاون بينهما في مجال العلوم والزراعة والطاقة، وجاء اتفاق إطلاق القمر الصناعي



الإسرائيلي بواسطة الصواريخ الصينية تنفيذاً لبروتوكولات التعاون الفني والتقني المبرمة بموجبه[١٨].

ومن جهة أخرى، فلقد ذكرت صحيفة "دافار ريشون" الإسرائيلية أن شركتين، إحداهما إسرائيلية والأخرى ألمانية، تتعاونان في إنتاج قمر صناعي للتجسس، له قدرة تحليلية عالية، وسيحمل اسم "ديفيد"، وتقوم بتطوير هذا القمر شركة "إيلوب" الإسرائيلية بالتعاون مع شركة "أو. إتش. بي سيستمز"، وستكون لهـذا القمـر القـدرة على التقـاط صـور فوتوغرافيـة للأرض تتميز بالدقـة والوضوح[١٩].

وفرنسا... أيضًا:

كذلك توصلت وكالة الفضاء الإسرائيلية، مع وكالات غربية أخرى، كوكالة الفضاء الفرنسية، إلى اتفاق للتعاون في ما بينهما، وذكرت أنباء صحفية إسرائيلية، أن هذا الاتفاق، الذي أعلن في إطار زيارة يقوم بها وفد من الوكالة الفرنسية للفضاء لإسرائيل، يقضي بأن تقوم شركة تابعة لوكالة الفضاء الفرنسية بإطلاق قمر صناعي إسرائيلي بعد نحو ستة أشهر[٢٠].

البرنامج الفضائي الإسرائيلي:

نجحت الأوساط العلمية والأكاديمية والصناعية ولعسكرية الإسرائيلية في تطوير برنامج متصاعد لإطلاق مجموعتين من الأقمار الصناعية، الأولى تحت اسم "**أوفيك**"، أي "**الأفق**"، والثانية تحت اسم "**عاموس**".

الأقمار الصناعية الإسرائيلية من طراز "أوفيك":

حتى الآن، أطلق من هذه المجموعة تسعة أقمار متتابعة، منها:

(أوفيك – ١)، (OFFEQ-1)، وأطلق يوم ١٩ سبتمبر ١٩٨٨، وهو قمر تجريبي من الجيل الأول، ثماني الأضلاع ارتفاعه ٢,٣ متر، وزنه الإجمالي ١٥٦

كجم، ويضم أجهزة للتزود بالوقود وحاسب وأجهزة اتصال وأجهزة سيطرة حرارية وأجهزة للقياس والتوازن.

ويدور القمـر (أوفيـك - ١)، حول محوره الطولي بمعدل دورة كل ثانية، ويقطع دورة كاملة حول الأرض كل ٩٨ دقيقة [٢١].

(أوفيك - ٢)، (OFFEQ-2): من نفس الطراز السابق، وأطلق في ١٩٩٠/٤/٣، وتفتت في الغلاف الجوى يوم ١٩٩٠/٧/٩، ووزنه كان ١٦٠ كيلوجراما [٢٢].

(أوفيك - ٣)، (OFFEQ-3): أطلق يوم ١٩٩٥/٤/٥، وهو يزن ٢٢٥ كيلوجرامًا. وطول هذا القمر ثمانية أقدام، وقطره أربعة أقدام، وله جناحان مساحة كل منهما نحو ستة أقدام مربعة يحملان مصفوفة من الخلايا الشمسية لإمداد القمر بالطاقة الكهربائية اللازمة لتشغيل معداته المختلفة التي تشمل أجهزة إرسال واستقبال وحواسيب إلكترونية وموجهات، وغيرها.

وتم إنجازه أساسًا للقيام بمهام تجسُّسية على المنطقة العربية، حيث زود بمعدات تشغيل لأنظمة استطلاع وتجسس بصرية وتنصت متطورة، وحمله إلى مداره صاروخ من طراز شافيت، النسخة المدنية من طراز "أريحا - ٣"، القادر على إيصال أسلحة نووية إلى أهداف تغطى كل أرجاء الشرق الأوسط[٢٣].

وأشار إلياكب دوروز، في تعليق، نشرته "دافار" الإسرائيلية حول إطلاق القمر بنجاح، إلى أنه "يعتبر واحدًا من أهمّ المنجزات الإسرائيلية، والتي ستفتح أمامها مجال البحوث في حقل الدراسات الخاصّة بالفضاء الخارجي، وأيضًا ستمكنها من الحصول على معلومات من الدول المجاورة، (أي التجسُّس عليها!) وسيفتح أمامها أبواب التقدُّم التكنولوجي، ويتيح لها مجابهة تحديات القرن الحادي والعشرين"[٢٤].

(أوفيك - ٤)، (OFFEQ-4): جرت أول محاولة لإطلاقه، لم تكلل بالنجاح، يوم ١٩٩٨/١/٢٣، وكان مقدرًا له أن يحل محل "أوفيك - ٣" الذي تجاوز عمره الافتراضي.

وقالت مصادر إسرائيلية إن "أوفيك - ٤"، الذي صنعته شركة صناعات الطائرات الإسرائيلية، أصيب بعطل، وفشل في الوصول إلى مداره، واحترق في الفضاء.

وأعلنت صحيفة "معاريف" الإسرائيلية، أن كلفة هذا القمر بلغت ٥٠ مليون دولار، ومهمته - كسالفه "أوفيك - ٣"،"التجسس على إيران والعراق وسوريا"، إلا أن"أوفيك - ٤"، على خلاف سابقه، يهدف إلى نقل صور فوتوغرافية للاستخبارات في إسرائيل[٢٥].

وقد توالت عمليات إطلاق النماذج المتطورة من طراز "أوفيك"...

و(أوفيك - ٥)، (OFFEQ _ 5) : وأُطلق في مايو ٢٠٠٢.

و(أوفيك - ٦)، (OFFEQ _ 6) : وقد فشلت عملية إطلاقه في عام ٢٠٠٤.

و(أوفيك - ٧)، (OFFEQ _ 7) : الذي أُطلق في يونيو٢٠٠٧.

و(أوفيك - ٨)، (OFFEQ _ 8): نشرت صحيفة «معاريف» الإسرائيلية مقالاً اعتبرت فيه إطلاق القمر الصناعي "أفق - ٨" للفضاء "يأتي في إطار الجهود التي تبذلها الحكومة لجمع المعلومات الاستخباراتية حول أهداف مختلفة في أنحاء العالم، لا سيما المنشآت النووية الإيرانية"، مؤكدة أن هذا القمر سيُمكن الاستخبارات من رصد ما يجري في إيران عدة مرات يوميًا، بواسطة عدة أقمار تجسُس صناعية، من خلال التقاط صور ثلاثية الأبعاد بدقة تقنية عالية"[٢٦].

وأوضحت الصحيفة أن القمر، البالغ وزنه ثلاثمئة كيلوغرام، هو من إنتاج الصناعات العسكرية الإسرائيلية ومزوَّد بجهاز تصوير مطورة من إنتاج شركة "إل - بيت" الإسرائيلية، وتم إطلاقه إلى الفضاء من إحدى القواعد الحربية وسط الأراضي الفلسطينية المحتلة، بواسطة الصاروخ "شافيت".

ونسبت الصحيفة إلى "مصدر أمني إسرائيلي" قوله: "إن قمر التجسُّس الصناعي الجديد لا يعتبر اختراقًا تكنولوجيًّا، غير أنه يحتوي على تحسينات وتعديلات عديدة، قياسًا إلى قمر التجسُّس "أفق - ٧"، الذي أطلق في يونيو ٢٠٠٧"[٢٧].

ثم أخيرًا:

(أوفيك - ٩)، (OFFEQ - 9): وقد أطلقته يوم ٢٠١٠/٦/٢٢، من قاعدة "بلماحيم الجوية، "وحدة الصواريخ التابعة لسلاح الجو الإسرائيلي"، بواسطة صاروخ من طراز "شافيت"، ومساره يدور على ارتفاع ٦٤٠ كيلومترًا فوق سطح الكرة الأرضية.

وذكرت مصادر عسكرية إسرائيلية رفيعة المستوى أن (أوفيك - ٩) سيمنح الجيش الإسرائيلي "القدرة على تغطية مساحات أكبر من الكرة الأرضية، ومن ثم تحسين قدرة الجيش على جمع المعلومات الاستخبارية"[٢٨].

وقام وزير الدفاع إيهود باراك بتقديم التهنئة إلى "هيئة الصناعات العسكرية الإسرائيلية" وموظفي الأجهزة الأمنية، بمناسبة نجاح عملية إطلاق القمر الصناعي، وقال: "يُعتبر إطلاق القمر إنجازًا تكنولوجيًّا وعملياتيًّا، حيث إن قلة من الدول، وبخاصَّة دولة بحجم إسرائيل، هي التي تقدر على التعامل مع مثل هذا التحدِّي المُعقَّد"[٢٩].

الأقمار الصناعية من طراز (عاموس)، (AMOS):

أعلن عن هذه المجموعة عام ١٩٩٢، بمناسبة "سنة الفضاء الدولية"، وأكد وزير العلوم الأسبق يوفال نئمان، أن "هذا القمر الصناعي العلمي، هو الآن في مرحلة متقدمة من تخطيط التجارب التي سيقوم بها"[٣٠].

وقد أطلق أول أقمار هذا الطراز في نوفمبر ١٩٩٥، وأعلن أن إرساله يغطي المنطقة الممتدة من إيران شرقًا حتى ليبيا غربًا، ومن أوكرانيا شمالاً حتى السودان جنوبًا، لكنه سيركز على مصر وإسرائيل والأردن وسوريا ولبنان ومنطقة الخليج[٣١].

أنتج هذا القمر في مصنع "مابات" الإسرائيلي وبمساعدات أجنبية، ويقوم ببث الإرسال التليفزيوني والمكالمات الهاتفية وعقد المؤتمرات على الهواء مباشرة، ونقل المعلومات بين أجهزة الكمبيوتر، ونقل الخرائط والمخطَّطات المصوَّرة.

وهو ينتمي إلى مجموعة "أقمار الاتصال الخفيفة"، إذ يبلغ وزنه ٩٦١ كجم، ويتراوح عمره بين ١٠-١٣ عامًا، وقيَّمت الهيئات المعنية الفوائد العائدة من إطلاقه في أربعة مجالات رئيسية: المجال الداخلي، والإعلامي، والعسكري، والاقتصادي، حيث يعلم صانعوه أن خدماته هي "الأرخص في العالم"[٣٢]، في محاولة لتسويقه في المنطقة العربية ودول شرق أوربا وجنوبها.

ومعروف أن إسرائيل تمتلك شركة خاصة بها تنشط في مجال التصوير من الفضاء، هي شركة "إسرائيلي إيركرافت إنداستريز، I.A.I." التي أعلنت برنامجًا لإطلاق سبعة أقمار صناعية من إسرائيل، وتعمل بالتعاون مع شركة أمريكية هي "كور سوفت دير تكنولوجي" التي يقع مقرها في ولاية كاليفورنيا.

رائد فضاء إسرائيلي لأول مرة:

وفي أواخر عام ١٩٩٧ أعلن في واشنطن عن الاتفاق الذي تم لتحليق أول رائد فضاء إسرائيلي، بناء على موافقة وكالة الفضاء الأمريكية NASA، على الطلب الإسرائيلي بأن يشارك طيار إسرائيلي بالتحليق في الفضاء، ضمن رحلة لسفينة الفضاء "كولومبيا"، على أن يقوم هذا الرائد، بإجراء مجموعة من الأبحاث حول قياس أمواج الضوء، بعد أن يقضي فترة تدريب لمدة عام كامل في منشآت وكالة الفضاء الأمريكية[٣٣].

وكان هذا الرائد هو العقيد الطيار إيلان رامون، أول إسرائيلي يرتاد الفضاء، لكنه لقي حتفه مع طاقم المكوك الفضائي الأمريكي "كولومبيا"، في الأول فبراير من عام ٢٠٠٣.

ورائد إسرائيلي ثانٍ، في الطريق إلى الفضاء:

ومؤخرًا أعلن دانيال هيرشكوفيتس، وزير العلوم والتكنولوجيا الإسرائيلي، أن بلاده قد ترسل إلى الفضاء ثاني رائد في تاريخها، وذلك على متن مركبة فضائية روسية.

وكان الوزير الإسرائيلي بحث، في واشنطن، مع رئيس وكالة الفضاء القومية الأمريكية "ناسا"، تشارلز بولدين، مسألة إرسال رائد فضاء إسرائيلي ثانٍ إلى الفضاء، إلا أن الأخير أعلن أن "وكالته لا تخطط في المستقبل القريب لإطلاق مركبات فضائية خاصّة بها، لذا فإن التحليق قد يحدث على متن مركبة فضاء روسية"، وفقًا لما نقله عن الوزير الإسرائيلي موقع "واي نت" الإلكتروني[٣٤].

وفي مقابلة مع مجلة "سلاح الجو" الإسرائيلي، أعلن جنرال الاحتياط الإسرائيلي "عوزي إيلام"، "أن إسرائيل تنتمي إلى مجموعة الدول الخمس الأكثر تقدمًا في مجال الأبحاث حول تكنولوجيا الأقمار الصناعية"[٣٥].

غير أن هذا الأمر يبدو من قبيل المبالغة، فهناك دول أكثر تقدمًا، ولها باع أكبر في هذا المجال، وتمتلك قدرات ذاتية للتصنيع والإطلاق لا تمتلكها إسرائيل، وقد دفع ذلك أحد الخبراء العرب إلى الرد بأن هذا الأمر محض ادّعاء، لأن تسمية هذا النشاط إسرائيليًا تزييف للحقائق لا مثيل له، فإسرائيل تعيش منذ خمسين عامًا على المساعدات الأجنبية، ولا تستطيع أن تعيش شهرًا واحدًا إذا قطعت عنها هذه المساعدات.

ومن المهمّ أن يكون الإنسان العربي على علم بماهية الأغراض العسكرية والاقتصادية والسياسية التي تتوخّى إسرائيل تحقيقها من قيامها بأعباء مشروع امتلاك أقمار اصطناعية في الفضاء، مثل غرض زرع الإحباط في النفوس، لكي تجعل من هذا الشعور بالإحباط مطية توصلها إلى بسط هيمنتها على المنطقة اقتصاديًا وسياسيًا وعسكريًا، ومثل غرض الاستطلاع الحربي من الفضاء، وغرض استشعار باطن الأرض وسطحها، وسطح البحار وأعماقها، وغرض الاتصالات السريعة العسكرية والمدنية، وغرض تحقيق المكاسب الاقتصادية، وغرض التأثير الإعلامي في عقول سكان المنطقة باتجاه مصالحها، وبهدف السيطرة على مقدّرات المنطقة"[٣٦].

هوامش الفصل السابع

(١) انظر: حسام سويلم، توقعات حول تطوير تكنولوجيا الفضاء في إسرائيل خلال عقد التسعينيات، نشرة "دراسات"، الدار العربية للدراسات والنشر والترجمة، العدد(٣١)، مارس ١٩٩٠، ص١١.

(٢) المصدر نفسه، ص١٢.

(٣) نخبة من السياسيين والباحثين الإسرائيليين، **الكيان الصهيوني عام ٢٠٠٠**، ترجمة ونشر: وكالة المنار للصحافة والنشر المحدودة، نيقوسيا – قبرص، ١٩٨٦، ص١٦٩.

(٤) حسام سويلم، مصدر سبق ذكره، ص١٤.

(٥) الكيان الصهيوني عام ٢٠٠٠، مصدر سبق ذكره، ص١٦٨.

(٦) المصدر نفسه، ص ص ١٦٦-١٦٧.

(٧) المصدر نفسه، ص١٦٧.

(٨) المصدر نفسه.

(٩) حسام سويلم، مصدر سبق ذكره، ص١٤.

(١٠) المصدر نفسه.

(١١) جريدة "الوفد"، القاهرة، ١٩٩٠/١/٦.

(١٢) "إسرائيل تستولي على أكبر قاعدة سوفييتية"، المجلة الدولية، لندن، العدد ٩٣، ١٩٩٢/٣/٩.

(١٣) جريدة "الحياة"، لندن، ١٩٩٢/٤/١٥.

(١٤) جريدة "الحياة"، لندن، ١٩٩٧/٩٨/٣.

(١٥) مجلة الدفاع، مصر، مايو ١٩٩٥.

(١٦) جريدة "الحياة"، لندن، ١٩٩٥/٣/٢١.

(١٧) مجلة "روز اليوسف"، القاهرة، العدد (١٣٩٤)، ١٩٩٣/٦/٢٨.

(١٨) جريدة "الوفد"، القاهرة، ١٩٩٤/٩/١.

(١٩) جريدة "الأهرام"، القاهرة، ١٩٩٦/٣/٢٢.

(٢٠) جريدة "الأهرام"، القاهرة، ١٩٩٥/١١/٢٦.

(٢١) البيان الرسمي لوكالة الفضاء الإسرائيلية (سالا)، **Aviation Week, Sept. 1998**.

(٢٢) مجلة "الدفاع"، مصر، يونيو ١٩٩٥.

(٢٣) مجلة "القوات الجوية"، الإمارات المتحدة، العدد ٨١، فبراير ١٩٩٦.

(٢٤) جريدة "الأهالي"، القاهرة، ١٩٩٥/١٢/٢٠.

(٢٥) جريدة "الحياة"، لندن، ١٩٩٨/١/٢٥.

(٢٦) جريدة الديار اللبنانية، ٩ يونيو ٢٠١٠.

(١٧) المصدر نفسه.

(٢٨) يهوشع برنر، **www.walla.co.il** ٢٠١٠/٦/٢٣.

(٢٩) المصدر نفسه.

(٣٠) مجلة "الوسط"، لندن، ١٩٩٢/٤/١٣.

(٣١) مجلة "الدفاع"، مصر، العدد (١٠٣)، فبراير ١٩٩٥.

(٣٢) مجلة "القوات الجوية"، الإمارات المتحدة، العدد ٨١، فبراير ١٩٩٦.

(٣٣) جريد "الشعب"، القاهرة، ١٩٩٧/١٢/٢٧.

(٣٤) وكالة أنباء نوفوستي الروسية ٢٠١٠/٩/٤

(٣٥) جريدة "الحياة"، لندن، ١٩٩٦/٦/٢٥.

(٣٦) د.نصر علواني، المركز الفضائي الإسرائيلي، مجلة "القوات الجوية"، الإمارات المتحدة، العدد (١٠٨)، أبريل ١٩٩٦، ص٥٢.

الفصل الثامن

التطور الإسرائيلي في مجال التكنولوجيا الطبية والبيولوجية

"اعتبر الاهتمام، في إسرائيل، بهذا المجال الحيوي من مجالات التقنية الرفيعة، واحداً من أهم وأبرز أهداف السياسة العلمية (القومية) للدولة الصهيونية، إلى جانب غيرها من أفرع ومجالات العلوم المتطورة الأخرى".

شاركت إسرائيل بنصيب وافر في الجهد الدولي الخاصّ بمركز و"مشروع الجينوم البشري"، (**Human Genome Project**)، ويعتبر "مركز الجينوم البشري" الإسرائيلي، (**Human Genome Center**)، أبرز مؤسّساتها العاملة في هذا المجال، وينشط في أبحاث الجينات، والسلسلة الجينية، وتكوين قاعدة معلوماتية متميزة عن "الجينوم"، وأبحاث ال"**D.N.A**".، و"الخريطة الجينومية"، وغيرها من الأبحاث والأنشطة وثيقة الصلة بالموضوع[١].

وحتى منتصف التسعينيات، كان عدد الشركات العاملة في مجال صناعات الأدوية والتكنولوجيا الطبية، في إسرائيل يزيد عن مئة وخمسين شركة، تزايدت معدلات مبيعاتها بنسبة سنوية تعادل ١٢ بالمئة، وقد تضاعف عدد هذه الشركات خلال العقدين الماضيين.

تجاوزت الاستثمارات الموجهة لمجال البحث والتطوير الطبي، عام ١٩٩٢، ما قيمته أربعين مليون دولار، وتقوم الهيئات العلمية والطبية الإسرائيلية بأبحاث عديدة في مجالات الصحة والعلاج، شملت العلاج بالليزر، ومعدات التصوير الحراري، والبرامج الطبية الكمبيوترية وغيرها، واستغلت شركة "هاداسيت" المنجزات العلمية لمؤسسة "هاداسا" الطبية، في مجالات اختبارات الدورة الدموية وسريان الدم والتلقيح الاصطناعي، استغلالاً تجاريًا واسعًا[٢].

تمتلك إسرائيل – في المجال الطبي والعلاجي – "قوة عاملة يفوق ما يحمله أفرادها من شهادات ودرجات جامعية علمية وتكنولوجية، قياسًا إلى عددهم، ما يحمله أفراد أي قوة عاملة في العالم. وتعززت هذه الخبرة – إلى درجة كبيرة بوصول المهاجرين من الاتحاد السوفييتي السابق"[٣].

من أهمّ الشركات الإسرائيلية العاملة في هذا المجال، شركة "إيلسنت" المتخصصة في التصوير الحراري وصناعات الليزر، وهي التي أنتجت الليزر المستخدم في الجراحة.

وتنشط إسرائيل لغزو أسواق غير تقليدية، تصديرًا لمنتجاتها في هذا المجال، كالصين وبعض الدول العربية كالمغرب حيث عرضت شركات طبية منتجاتها في معرض طبي مغربي أقيم بالدار البيضاء.

وفي مجال صناعة الأدوية والمنتجات الصيدلانية، نجحت إسرائيل في ترسيخ سمعتها العالمية، لا سيما في مجال العقاقير المقاومة لمرض الإيدز والسرطان والسكري وأمراض القلب. وقد تجاوزت عائداتها من صادرات الصناعات الطبية، أوائل تسعينيات القرن العشرين، مائتي مليون دولار[٤].

أما الصناعات "البيوتكنولوجية"، القائمة على شبكة من معاهد الأبحاث والبرامج الأكاديمية في إسرائيل، فقد شهدت نموًّا متعاظمًا، في الفترة الأخيرة، حيث قفزت مبيعات هذه الصناعة بمقدار ١٠٪ سنويًا، بين عامي ١٩٩٤ و١٩٩٥، لكي تبلغ ٢٥٠ مليون دولار، وتستمر الزيادة بهذه النسبة سنويًا، نال قطاع التصدير للخارج نحو ٦٥٪ منها، وكانت الشركات الإسرائيلية تحتل – في عام ١٩٩٢ – ما نسبته ٥٪ من السوق العالمية في هذا القطاع[٥]، ومن المرجح أن هذه النسبة قد تزايدت طوال السنوات العقدين الأخيرين، وتضاعفت – من ثَمَّ – مردوداتها بشكل كبير.

وحتى منتصف عقد التسعينيات المنصرم، كان هناك نحو ثمانين شركة إسرائيلية تنشط في المجال "البيوتكنولوجي"، بينما كان عددها لا يتجاوز خمس عشرة شركة في منتصف عقد الثمانينيات، وتضاعف عددها مع مقدم القرن الجديد – حتى تجاوز مئة وخمسين شركة متخصصة، وبلغ العدد عام ٢٠٠٣ نحو ٢٠٠ شركة، تضاعفت على الأرجح في العقد المنصرم، جُلّ العلماء والمتخصصين بها من المهاجرين الذين تعلموا في الخارج واكتسبوا خبراتهم الأساسية في المعاهد والمعامل والشركات الأجنبية[٦].

تنتج الشركات الإسرائيلية النشطة في مجال "التكنولوجيا البيولوجية" ما يزيد عن ثلاثين نوعًا من المنتجات الأساسية، تشمل جرعات اللقاح والتطعيم، وأخرى تتصل بالهندسة الوراثية والجينات، للإنسان والنبات، ومن أشهر الأدوية الإسرائيلية في هذا المجال "إنترلوكين" الذي يوقف نمو الخلايا السرطانية، و"فرون" المستخدم في معالجة سرطان الدم وسرطان الثدي، وكذلك البكتريا المستخدمة في تنظيف ناقلات النفط، وإنتاج القمح المحتوي على نسبة كبيرة من البروتينات، وغيرها من المنتجات الحيوية التي تعالج تلوث البيئة والطب البشري.

ومن أهمّ المؤسسات الإسرائيلية العاملة في هذا القطاع من الصناعات والعلوم المتقدمة وأبحاثها، معهد "فولكاني"، الذي يعمل به أكثر من ألف عالم وفني وخبير، يجرون أبحاثًا في ميدان التحكم البيولوجي، والجينات البشرية والنباتية. كما تتركز معظم الشركات العاملة في هذا المجال، في أربعة مراكز مدينية كبرى: "تل أبيب"، و"القدس"، و"حيفا"، و"بئر السبع"،(بيرشيبا)[٧].

وقد اعتبر الاهتمام بهذا المجال الحيوي من مجالات التقنية الرفيعة، واحدًا من أهمّ وأبرز أهداف السياسة العلمية (القومية) للدولة الصهيونية، إلى جانب غيرها من أفرع ومجالات العلوم المتطورة الأخرى.

استراتيجيات العلوم البايوتكنولوجية في إسرائيل:

ويذكر أن إسرائيل إحدى الدول المؤسسة لكل من منظمة "البيولوجيا الجزئية الأوروبية"، و"مختبر البيولوجيا الجزئية الأوربي"، اللتين تضمنان نحو ٢٠ دولة، وهي الوحيدة، غير الأوربية، التي تتمتع بميزة الحقوق المتساوية في هذا الجهاز، وشغل المندوب الإسرائيلي، في أواخر عقد التسعينيات من القرن الماضي، منصب نائب رئيس مجلس المختبر السابق الإشارة إليه[٨].

كما أن إسرائيل عضو في "المركز الدولي للموارد الجينية النباتية"، منذ عام ١٩٩٤، ويؤمّن المركز برامج عمل على نطاق دولي تهدف إلى الحفاظ على جينات المحاصيل ذات الأهمية بالنسبة إلى الزاد الغذائي في جميع أنحاء العالم[٩].

ويشير "**التقرير السنوي لوزارة العلوم الإسرائيلية**" إلى أن حجم الإنتاج الصناعي العالمي المرتكز على "البيوتكنولوجيا" قد بلغ - عام ١٩٩٠- ثلاثين مليار دولار، وكان من المقدر أن يبلغ نحو مئة مليار دولار عام ٢٠٠٠، على أن يتضاعف الرقم بعد ذلك، ويشير التقرير إلى أنه في أوائل عام ١٩٩٦، أجريت دراسة وتم تكوين فريق علمي "للعمل على تطوير الأسس الصناعية التجارية للبيوتكنولوجي في إسرائيل"، وتحددت مهمة الفريق في "إيجاد وسائل وطرق قابلة للتطبيق لاستثمار المهارات العلمية والتكنولوجية في علوم الحياة، ولاستخدام الطاقة البشرية الأكاديمية الهائلة في هذا المجال"[١٠].

وأُسندت رئاسة هذا الفريق إلى البروفسور حاييم أفيف، مدير "اللجنة الوطنية للبيوتكنولوجي"، حيث خلص إلى مجموعة من التوصيات، رُفعت إلى وزارات "العلوم" و"المال"، و"الصناعة"، و"التجارة" لإقرارها، من أجل تحقيق مجموعة من الأهداف الرئيسية لتطوير مجال "الزراعة البديلة ومنها:

- تطوير منتجات متقدمة مرتكزة على التكنولوجيا المبتكرة والبارزة، بهدف استثمار فرص تسويقية وتجارية جديدة.
- استثمار وجود موارد بشرية غنية، إلى جانب أرض "النقب" الشاسعة غير المزروعة (الجزء الجنوبي القاحل من إسرائيل)، واستخدام المياه التي خضعت للمعالجة، بهدف استنباط منتجات زراعية متقدمة، بدلاً من إنتاج المواد الغذائية التقليدية.
- تطوير صناعة زراعية ضمن إطار التكنولوجيا البيولوجية قد تشكل مركز اهتمام جاذب، ومصدر إثارة للعلماء والمهندسين، وللطاقة التكنولوجية في المناطق الحدودية، على السواء[11].

هوامش الفصل الثامن

(1) The Hebrew University of Jerusalem, The Center for Human Genomic Technologies, http://bio.huji.ac.il//bio.genome html.

(٢) مجلة "الوسط"، لندن، العدد (١٧٠)، أول مايو ١٩٩٥.

(٣) المصدر نفسه.

(٤) المصدر السابق.

(5) http://www.virtual.co.il/business/i-tech/biotech.htm.

(6) Bio2003Annual Convection,Washington Convection Center,2003, June 22-25,p.1

(٧) مجلة "الوسط"، مصدر سبق ذكره.

(٨، ٩، ١٠) انظر: "التقرير السنوي لوزارة العلوم الإسرائيلية"، جريدة "النهار" اللبنانية، ٩ سبتمبر ١٩٩٩.

(١١) "التقرير السنوي لوزارة العلوم الإسرائيلية"، مصدر سبق ذكره.

الفصل التاسع

الاستخدام الإسرائيلي الحربي للأسلحة الكيماوية والبيولوجية

"إن الجيش الإسرائيلي على أتم الاستعداد لشن حرب كيميائية، وقد اتخذت الإجراءات الضرورية لشنها!".

العميد إسرائيل كوهين

القائد الأسبق لسلاح الهندسة الإسرائيلي

مثلما أشرنا في أكثر من موقع سابق، يعتبر الأمن واحدًا من المفاتيح الأساسية لتطور العلم والتكنولوجيا في إسرائيل، إن لم يكن المفتاح الأساسي، وقد وظّفت إسرائيل كل منجزات العلماء والتقنيين فيها لخدمة غرض رئيسي، هو تدعيم التفوّق العسكري المُطلق على الأعداء العرب، و"تدريع" القرارات العدوانية الصهيونية، في مواجهة كل الاحتمالات القادمة.

وكما استندت الدولة الصهيونية إلى القرارات العلمية والتكنولوجية، والدعم الخارجي الكثيف والمستمر، في بناء المنظومة النووية، وكذلك بالنسبة إلى تطوير أدوات الحرب الحديثة المستندة إلى التقدُّم في علوم الكمبيوتر والفضاء والذرّة، على النحو الذي وصفناه سابقًا، فقد استخدمت إسرائيل الخبرات العلمية (المضافة والذاتية) أيضًا، في مجال الكيمياء والبيولوجي لبناء ترسانة متكاملة من الأسلحة التدميرية، ورفضت، استنادًا إلى امتلاكها لكميات ضخمة من هذه الأسلحة التوقيع على الاتفاقيات الدولية التي تُحَرّم استخدامها، مثلما تنصّلت - بتواطؤ من الولايات المتحدة الأمريكية والغرب - من الالتزام بمعاهدات الحد من الانتشار النووي، على النحو المعلوم للجميع.

وقد كان بن جوريون، أول رئيس لوزراء إسرائيل واضحًا، منذ فترة مبكرة، (١٩٥٧)، حينما ذكر: "**نحن في حاجة إلى أسلحة توفر مزايا استراتيجية لإسرائيل، وتفوقًا على العرب، وليست هذه الأسلحة بالضرورة أسلحة إبادة جماعية (والتي قد نضطر لحيازاتها!)، وإنما أسلحة إستراتيجية أقل من الأسلحة النووية، مثل الأسلحة الكيماوية والبيولوجية**"[1].

وقد وظفت إسرائيل هذه الأسلحة في حربها من أجل اغتصاب فلسطين، وفرض"الأمر الواقع" على العرب، ومن أهمّ وقائع التوظيف:

- استخدامها خلال حرب فلسطين (١٩٤٨)، على هيئة "قنابل الجراثيم" ضد جيش مصر والشعب الفلسطيني، بتلويث مصادر المياه بميكروبات "الباراتينود" من نــوع (B)، وبنشر وبـــاء الكوليرا في مصر (صيف ١٩٤٩)، ووباء "التيفوئيد" (١٩٥٠)، وقد اعتقلت السلطات المصرية، آنذاك، إسرائيليين في أثناء محاولتهما تلويث آبار مياه في غزة، أحدهما ويدعى "عزرا جودين" اعترف بطبيعة مهمته، وأصدرت وزارة الحربية المصرية (في ٢٩ مايو ١٩٤٨) بيانًا حول هذه الوقائع[2].
- استخدامها للنابلم في حرب ١٩٦٧، وخلال حروب الاستنزاف على الجبهة المصرية.
- استخدامها للسلاح الكيميائي والبيولوجي في مواجهة الثوار الفلسطينيين، عام ١٩٦٧ على الحدود الفلسطينية - الأردنية، الأمر الذي أدى إلى انتشار إصابات جماعية، تمثلت في طفح جلدي يُسبب آلامًا لا تطاق، وتقرحات وتقيحات شديدة ثم قيء وانحطاط عام في القوى، وقد ثبت بعد إجراء عديد من التحليلات المحلية والخارجية أن سبب هذه المظاهر هو استخدام إسرائيل للثوار الفلسطينيين كحقل تجارب لأنواع من الغازات الكيميائية والعوامل البيولوجية التي كانت تجهزها بمعاملها.

- تهديد موشيه ديان عام ١٩٧٢ باستخدام "سلاح سري فتاك" لإلحاق كارثة مدمرة بمصر، لا يقل تأثيرها عن تأثير القنابل النووية(*).
- استخدام إسرائيل لأنواع مختلفة من الحيوانات والطيور، تم حقنها بالجراثيم المسببة للدرن والتهاب الأمعاء والتيفوس والطاعون والكزاز والتهاب الأغشية النخاعية وداء الكلب، وإطلاقها على التجمعات الفدائية في الأغوار (الأردن)، وضد الحشود العسكرية المصرية (بالضفة الغربية لقناة السويس عامي ١٩٧٠- ١٩٧١)(٣).
- استخدامها لنشر حالات التسمم الجماعي للشباب الفلسطيني، في مدارس الأرض المحتلـــة، ولإجهــاض الفلسطينيات الحوامل جراء التعرض للغازات السامة.
- استخدامها في تسميم آبار الشرب والري بأنواع متعددة من العوامل الكيميائية السامة.
- استخدامها في حالات القتل الجماعي للثروة الحيوانية التي يمتلكها الفلسطينيون المدنيون.
- استخدامها في تسميم آبار الشرب والري بأنواع متعددة من العوامل الكيميائية السامة.
- استخدام آفة "الفرما" لإهلاك نحل العسل في لبنان ومصر.

القاعدة العلمية لتطوير الأسلحة الكيميائية والبيولوجية، الإسرائيلية:

وتستند القاعدة العلمية المعنية بتطوير الأسلحة الكيميائية والبيولوجية، في إسرائيل، على ركيزة أكاديمية تحوي "قرابة ١٠ آلاف عامل وباحث و٢٠ ألف مهندس"(٤).

الترسانة العلمية:

أما الأساس الأكاديمي لهذه القاعدة فيعتمد على مجموعة من المعاهد والمراكز المتخصصة، من أهمها:

- الجامعة العبرية بالقدس (وتحتوي على قسم الكيمياء العضوية، وآخر للكيميـــاء غير العضوية، وقسم للكيميـــاء البيولوجيـــة، ورابع للكيمياء الطبيعية).
- **معهد وايزمان للعلوم في "روحوبوت".**
- **معهد الهندسة التطبيقية (التخنيون)، في حيفا.**
- **جامعة تل أبيب** – قسم الكيمياء.
- **جامعة النقب** – قسم الكيمياء.
- **معهد إيلات للكيمياء.**
- **معهد "كازلي" للكيمياء التطبيقية.**
- **معهد الأبحاث البيولوجية، في "نس قسيونا".**
- **معهد "جفعات حاييم".**
- **معهد يوسف للكيمياء.**
- المراكز البحثية في الجيش، والتابعة للاستخبارات الإسرائيلية، وأهمها "المؤسسة الإسرائيلية للبحث البيولوجي" في مدينة (نس قسيونا)، والتي تعمل على إنتاج الأسلحة الجرثومية وتجهيزها للاستخدامات الحربية.

الترسانة الصناعية:

كما يتولى عديد من المعامل والمؤسسات التصنيعية المختصة إمداد آلة الحرب الإسرائيلية بحاجتها من هذه المواد المدمرة، وأهم هذه المراكز:

- المصانع التابعة للمؤسسة العسكرية "ميفكام".

- مصنع سي - إلياهو.
- مصنع MG.
- مصنع خايلين.
- مصنع ط - ط.

وتنتج هذه المصانع المواد الأولية التي تدخل في الصناعات الحربية للأسلحة الكيميائيـة والبيولوجيـة، مثل الجلسريـن، وحامض الفوسفوريك، والكلـورات، وغيرها(٥).

- مصانع منطقـة "أورون"، (معامـل الفوسـفات - مختبـرات ومعامل الكيمياء).
- مصانع منطقة "رويتم"، (مراك استغلال الفوسفات والكيماويات).
- مصانع منطقة "رامات حوفات" جنوبي بئر سبع (النقب).
- مركز خليج حيفا، (مصانع كيميائية ومختبرات).
- مصنع مدن: عراد، متسبي، ريمون، بئر سبع، مختشيم، كريات جات، سدوم، ناتانيا، معالوت، كرمئيل بالجليل(٦).
- مصنع منطقة "صفد" لإنتاج غازات الأعصاب.

إسرائيل و"الخيار الكيميائي/ البيولوجي":

ترى إسرائيل أنه إذا لم يتحقق مسعاها لإجبار الدول العربية على توقيع على معاهدة حظر إنتاج وتخزين الأسلحة الكيميائية والنووية، لكي يتم لها الانفراد بالرادع النووي دون منافس، وبخاصةً بعد تصفية القدرة النووية العراقية بواسطة "القوات المتحالفة"، العربية والغربية، في عملية "عاصفة الصحراء"، فإن تكرار ما وقع عام ١٩٨١، حينما أغارت الطائرات الإسرائيلية على المفاعل النووي العراقي، وقامت بتفجيره، هو أمر وارد بالنسبة إلى المنشآت الكيميائية البيولوجية العربية.

وكما يوضح "إلياهو بن أليسار" (أول سفير إسرائيلي بمصر): "نحن وجّهنا تحذيرًا إلى الدول العربية بأن إسرائيل قادرة على إلحاق الضرر بها أكثر ممّا ستلحقه هي بنا. نحن أقوياء بما فيه الكفاية! ولن نسمح لأي جهة باستخدام الأسلحة الكيميائية والغازات السامة ضدنا لأننا قادرون على الرد بقوة"(٧).

وفي مجال الرد على سؤال صريح يقول: "نجحت إسرائيل في تدمير المفاعل النووي العراقي، فهل يمكن تكرار مثل هذا الهجوم في بعض الدول العربية؟! يجيب "بن أليسار": أنا لا أستبعد ذلك، وتدمير المفاعل النووي العراقي كان أفضل وأحسن هجوم قامت به الطائرات الإسرائيلية في تاريخ الدولة الصهيونية، وإذا ما تأكدنا أن وجود هذه المصانع لإنتاج الأسلحة الكيميائية والغازات السامة أصبح يشكل خطرًا حقيقيًا على إسرائيل، فإننا، سنقوم، بالتأكيد بغارات مماثلة لتدميرها"(٨).

وتشير معلومات أمريكية رفيعة، إلى أن جهود المؤسسة العسكرية الإسرائيلية، بمعاونة أمريكا والغرب، اتجهت إلى تزويد القوات الإسرائيلية بما يمكن وصفه بـ"خيار كيميائي" يتيح لإسرائيل الرد بالمثل على أي عمليات هجومية بواسطة الأسلحة الكيميائية قد يتعرض لها (العمق الإسرائيلي) في المستقبل، دون الاضطرار إلى اللجوء مباشرة إلى استخدام الأسلحة النووية، التي تضعها الاستراتيجية العسكرية الإسرائيلية المعتمدة حاليًا في مرتبة "سلاح اللحظة الأخيرة"، أو "الملاذ الأخير" الذي لا يجب اللجوء له إلا في حالات الضرورة القصوى، أي عندما تشعر إسرائيل بتعرضها لخطر حقيقي يهدد وجودها من أساسه(٩).

ويضيف البروفسور يحزقيل درور مبررًا آخر يُحبِّذ استخدام إسرائيل للسلاح الكيميائي والبيولوجي، هو العجز عن الاستمرار في مجارة المدى الواسع للقدرة العربية في العدد والعتاد: "إن إسرائيل قد تضطر إلى استخدام أسلحة غير

تقليدية - ولكنها ليست نووية - تحت وطأة وضعها الاقتصادي الذي لا يسمح بتعظيم قدرتها على صعيد القوة البشرية ووسائل القتال التقليدية!"(١٠).

وتفيد معلومات وكالة الطاقة في فيينا أن إسرائيل شيّدت مصنعًا لمعالجة واستخلاص المواد الكيماوية من النفايات الكيميائية الألمانية، جنوب مدينة إيلات، وأن هذا المصنع يعمل بطاقة إنتاجية تصل إلى ٤٠ طنًا سنويًا، وأن من بين إنتاجه قنابل للغازات السامة التي تستخدمها قوات الاحتلال الإسرائيلي لقمع انتفاضة الشعب الفلسطيني(١١).

وكان النائب يائير تسابان (ممثـل حـزب "المابام" المعارض في منتصف الثمانينيات) قد صرح لوكالة "فرانس برس"، (٧ فبراير ١٩٨٤)، بأن "الغازات السامة من نوع (أيزوسينات الميثيل)، الذي تسبب في وفاة ١٣٠٠ شخص في الهند، يُصنّع في إسرائيل بالقرب من مركز حضري"، (لم يحدد اسمه خوفًا من إثارة الذعر بين السكان)(١٢).

وقد نشطت إسرائيل في استقطاب العلماء الأجانب، ولا سيّما النمساويين والألمان (الغربيين سابقًا)، لمساعدتهـا في تطوير برامج الحرب الكيميائية والبيولوجية منذ عام ١٩٦٥، عبر "**المؤسسة الإسرائيلية للبحث البيولوجي**" في مدينة "نـس قسيونا"، وتفيـد المعلومات، التي سربها بعض العلماء الأجانب المشاركين في هذه البرامج، أن نشاط هذه المؤسسة ينصب على تنمية الجراثيم الفتاكة لصنع الأسلحة الجرثومية كالقنابل الحاملة لجراثيم "الطاعون" و"الحمى الصفراء" وغيرها(١٣).

وتشير المعلومات المنشورة في المجلات العسكرية الإسرائيلية إلى توقيع اتفاق أمريكي إسرائيلي عام ١٩٨٦، تم بمقتضاه تخزين كميات من الأسلحة الكيميائية الأمريكية في المستودعات العسكرية الإسرائيلية، وقد تدعم هذا الاتفاق

بالإعلان الذي صرح به ديك تشيني، وزير الدفاع الأمريكي آنذاك، ونائب الرئيس جورج بوش فيما بعد، عقب انتهاء زيارته لإسرائيل، باعتزام الولايات المتحدة تخزين عتاد عسكري في إسرائيل (...) لضمان أمنها وازدهارها[١٤].

الترسانة الفتاكة:

وتشير المعلومات المتوافرة إلى أن إسرائيل قد نشطت في السنوات الأخيرة لدعم ترسانتها من الأسلحة الكيميائية والبيولوجية بعديد من المكونات والعوامل الفتّاكة، ومنها:

السلاح الثنائي (المزدوج): الذي اهتمت به إسرائيل منذ بدايات اكتشافه، وهو يتكون من عاملين منفصلين، يُشكل اتحادهما معًا - عند الاستخدام فقط - خليطًا له صفات مُهلكة، ومن المرجّح أن تكون الولايات المتحدة الأمريكية قد أمدت الجيش الإسرائيلي، بكميات منه، منذ فتره.

- **غاز الكلور (CK):** وهو يسبب تهيجًا في الجلد، وتدهورًا في وظائف الشُعب الهوائية ويؤدي إلى الموت.
- **غاز البروم.**
- **غاز التابون (GA):** وقد تم تهريب ١٦٠٠ طن منه لإسرائيل، من إنتاج ألمانيا (الغربية).
- **أكسيد الإثيلين:** وقد سبق لإسرائيل استخدامه في الغارات على لبنان.
- **غاز الفوسيجين(CG):** يؤدي إلى إيقاف الدورة الدموية وتخثر الدم وحدوث الجلطات والموت.
- **غاز الخردل(HD):** يسبب التهاب العيون، وزَيَغَان البصر، والعمى والتقرحات وتسمم الجلد والحروق.

- غاز السومان (GD): ورائحته تشبه الكافور، ويؤدي لارتخاء العضلات وصعوبة التنفس ثم الموت.
- غاز(VX): غاز شديد السُمّية، وتماسه مع الجلد يؤدي إلى الموت.
- حامض الهيدروسيانيد (AC) : ويسبب ضيق التنفس والاختناق والغيبوبة ثم الموت.
- غازات الشرطة (القنابل المسيلة للدموع وغازات تفريق المظاهرات)، وغازات العقل مثل ال(L.S.D).، و(عقار الهلوسة)، وغيرهما.
- غاز(CS): وهناك مصنعان يزودان الجيش الإسرائيلي بغاز (CS) هما مصنع (يشيرا)، والمعمل الفيدرالي، وقد اضطرت إسرائيل لاستيراد ١٢٠ ألف قنبلة من هذا النوع، قبل أن يتمكن المصنع من سد احتياجاتها منه، لاستخدامها في مواجهة الشعب الفلسطيني. وغاز(CS) تركيب كيميائي له رائحة الفلفل، اكتُشف في بريطانيا في أوائل هذا القرن، ويسبب إحساسًا حارقًا وقارصًا في الجلد، وسعالاً وسيلان دموع، وضيق في الصدر ودوارًا مع غثيان يصحبه قيء[١٥].

النابالم:

ومن أقدم العوامل الكيميائية التي تستخدمها القوات الإسرائيلية، قنابل النابالم الحارقة: والنابالم (NAPALM)، وهو خليط من مادة بترولية وبعض من أملاح الألمونيوم مثل حامض الأوليك وحامض البالمتيك وحامض النفثانيك. ويؤدي خلط هذه المواد إلى إنتاج تركيبة شديدة الاحتراق، تعبأ في قنابل، وعند انفجار هذه القنابل تتناثر مكوناتها الحارقة لتلتصق بجسم الضحية، مسببةً حروقًا بالغة وتشويهًا شديدًا للشكل وتدميرًا بشعًا لوظائف الأعضاء المصابة.

وجدير بالذكر أن مخترع هذه المادة المهلكة هو البروفسور لويس ف. فيزر (L.F. FISER)، من جامعة هارفارد الأمريكية، وهو أستاذ يهودي صهيوني، عمل مسؤولاً عن أبحاث المواد الحارقة في أوائل الأربعينيات بوزارة الدفاع الأمريكية، وقد قدم إلى إسرائيل وساهم في تأسيس معهد" وايزمان للعلوم"، وفي تقديم النابالم والقنابل المضادة للدروع إلى الجيش الإسرائيلي(١٦).

وقد استُخدم هذا المُركّبْ ضد القوات المصرية والأردنية عام ١٩٦٧، وفي غارات إسرائيل على المواقع المصرية في أثناء حرب الاستنزاف، كما كان الجيش الصهيوني قد زود نقاطه الحصينة في خط بارليف (الضفة الشرقية للقناة)، بخزانات من النابالم، يتم دفعه منها بواسطة مضخّات خاصّة ليطفو على سطح المياه، ويشتعل مُغطيًا سطح القناة بشعلة شديدة الحرارة، إذا حاول الجيش المصري اجتيازها(!)، وقد منعه عنصر المفاجأة في حرب أكتوبر١٩٧٣ من استخدام هذا السلاح.

- **الترميذ (أو الترميت)**: وهو مُركّب معدني يتكون من الألومنيوم وأكسيد الحديد ومشتقات معدنية أخرى، شديد الاحتراق حتى بمعزل عن الهواء، وقد استُخدم ضد قوت الثورة الفلسطينية في لبنان، وفي حرب أكتوبر ضد الدبابات المصرية والسورية.

- **الإلكترون**: خليط من الماغنسيوم مع معادن أخرى، وهو عنصر شديد التأثير، تصل درجة احتراقه إلى ٢٨٠٠ م، وقد استخدم مرات عديدة في لبنان.

- **الفوسفور الأبيض**: عنصر شديد الحساسية للأكسيجين، حيث يشتعل فور ملامسته له في الجو، مُنتجًا درجة حرارة تبلغ ٢٥٠ درجة مئوية، وينتج عن احتراقه غاز شديد السُمّية، وسقوطه على الجلد يؤدي إلى تلفه وإحداث تقرُّحات وفقاعات قشرية سوداء.

- **أكسيد الأثيلين:** وهو عامل حارق استخدمه العدو الإسرائيلي ضد المنشآت في لبنان قبل وخلال الاجتياح عام ١٩٨٢، وقد تعرَّضت مباني منظمة التحرير الفلسطينية في بيروت لهجوم مُركز به(١٧).

القنبلة العنصرية:

يضاف إلى ذلك ما نشرته وسائل الإعلام الأجنبية والمحلية، دون أن يتسنَّى التأكد من توفر الإمكانات التقنية لإنجاز ذلك، عن إقدام إسرائيل على صنع ما يسمَّى بـ"**القنبلة البيولوجية**" أو "**القنبلة العنصرية**"، التي تستند على استخلاص بعض العلامات الجينية الخاصَّة بالعرب، دون غيرهم، واستخدامها في إعداد قنابل خاصَّة، لا تتفاعل إلا معهم! العرب دون غيرهم (!).

اغتيال الزعيم الفلسطيني ياسر عرفات بسم "البولونيوم" المُشع:

وقد كشفت قناة "الجزيرة"، بعد تحقيق استمر لتسعة أشهر، عن العثور على مستويات عالية من مادة "البولونيوم" المشع، والسام، في الأغراض الشخصية لياسر عرفات، تحمل بُقعًا من دمه وعرقه وبوله، وتشير التحاليل التي أجريت على تلك العينات في "معهد الفيزياء الإشعاعية"، بمدينة لوزان السويسرية، إلى وجود نسبة عالية من "البولونيوم" المُصنَّع، وهو ما دعا ناصر القدوة، رئيس مؤسسة ياسر عرفات، إلى تأكيد أن إسرائيل هي التي تقف خلف عملية "اغتيال عرفات بالسم، وبخاصَّة إذا أخذ في الاعتبار التقنية المتقدمة التي استخدمت لتسميم عرفات"(١٨).

وسائل التوصيل للأسلحة الكيميائية والبيولوجية:

أعدت إسرائيل رؤوسًا حاملة للأسلحة الكيماوية والبيولوجية صالحة للاستخدام بواسطة صواريخ "أريحا"، كما جهزت قنابل للطائرات زنة ٧٥٠ رطلاً، ١٥٥ رطلاً، معبأة بغاز "الزارين"، وأعدت قنابل للفوسجين زنة ٥٠٠ رطل، وقنابل المستارد زنة ١٠٠٠ رطل وصنعت مستودعات للطائرات زنة ١٠٠٠

رطل، معبأة بغازات شل القدرة، وكذلك تصنع إسرائيل دانات معبأة بغازات الأعصاب، تستخدم بالمدفعية المتوسطة ومقذوفات المدفعية الصاروخية[١٩].

مستقبل الأسلحة الكيماوية والبيولوجية

قامت إسرائيل خلال السنوات الأخيرة بتحديث وتطوير الأسلحة الكيماوية والبيولوجية في ترسانتها، فشيدت مصانع للغــازات الحربيــة والسموم قرب "الناصرة"، وفي "بتاح تكفا" وطورت مصنع "مخنيتيم"، قرب تل أبيب.

وتخزن إسرائيل، تحسبًا لأي تطوُرات، الذخائر الكيماوية في "بئر سبع"، وتعد المصانع التي تنتج المبيدات الكيماوية والحشرية ومصانع الأدوية، لكي تتحول، عند الحاجة، إلى مراكز لإنتاج الأسلحة الحربية الكيماوية والبيولوجية.

ومع تطور وسائل تخزين الغازات السامة، بعد تهيئتها على صورة أسلحة ثنائية، اتجهت إسرائيل، منذ بداية تسعينيات القرن الماضي، إلى التركيز على إنتاج غازات الأعصاب (المستمرة وشبة المستمرة)، بتصنيعها، وتجهيزها في صورة ثنائية، "مستفيدة في ذلك من خبرات الاستخدام القتالي لها، في فيتنام وأفغانستان ولاوس وكمبوديا، والحرب العراقية الإيرانية"[٢٠].

وتخطط إسرائيل في الحقبة الراهنة لتحقيق مجموعة من التحديثات التي تستهدف تطوير قدراتها من الأسلحة الكيماوية والبيولوجية، وهي تغطي المجالات التالية:

- تطوير الاستخدام المشترك للسموم الفطرية والغازات الحربية المستمرة لإضعاف القدرة الدفاعية على الوقاية المباشرة للقوات.
- تغليظ بعض الغازات شبة المستمرة (مثل الزومان – الزارين) لزيادة مدة استمرارها.

- إنتاج جيل جديد من الذخائر الثنائية لغازات الأعصاب المستمرة في إطار خفض تكلفة الإنتاج وأمان التداول.
- خلط أكثر من نوع من الغاز الحربي في الدانات أو الاستخدام الميداني، كحالة غاز "اللويزيت" مع غاز "الزارين"، لإفساد قدرة حقن "الأترومين" على الإسعاف الأولي لآثار غازات الأعصاب.
- تطوير مضادات الثروة النباتية بالاستفادة من بحوث الهندسة الوراثية.
- الاهتمام ببحوث الكشف والإنذار الآلي عن الغازات الحبرية وأيروسولات وغازات الأعصاب، المستمرة بوجه خاص، والإسعاف الأولي منها.
- إجراء التجارب على استخدام الحوامات المسلحة في تحميل مولدات الغاز الحربي، وإطلاق سحب الغازات الحربية، في إطار التكتيكات ضد القوات المعادية، إلى جانب استخدام صواريخ جو/ أرض الكيميائية، الموجهة بالأشعة تحت الحمراء.
- استمرار بحوث الليزر الكيمياني على المستوى العلمي، ودراسة التأثيرات التدميرية لأشعة الليزر، وأبحاث ثاني أكسيد الكربون، وأشعة X.
- إدخال الهجمات والضربات الكيميائية في نظام لتحليل واختبار الأهداف المعادية والسيطرة عليها، واستخدام الذخائر الذكية والصواريخ ذات التوجيه الذاتي ضد الأهداف التكتيكية المعادية"[٢١].

والهدف الأساسي من وراء كل هذه الإجراءات هو تجهيز الأسلحة الكيماوية والبيولوجية الإسرائيلية لاستخدامها العملياتي في ساحات القتال، وإعدادها لمواجهة الحروب الحديثة بكل مستجداتها التكنولوجية، وتهيئة المواطن والمقاتل الإسرائيلي

لخوض غمار معارك تُستخدم فيها هذه الأسلحة الفتاكة، لا باعتبارها أسلحة ذات بُعد استراتيجي، وإنما كأسلحة تكتيكية تُستخدم في مسارح الصراع، وهو التوجُه الذي عبَّر عنه – بوضوح – العميد إسرائيل كوهين، القائد السابق لسلاح الهندسة الإسرائيلي بقوله: "إن الجيش الإسرائيلي على أتم الاستعداد لشن حرب كيميائية، وقد اتخذت الإجراءات الضرورية لشنّها!"(٢٢).

هوامش الفصل التاسع

(١) مذكورة في: أحمد بهاء الدين شعبان، **الاستراتيجية العسكرية الإسرائيلية عام ٢٠٠٠**، دار "سينا" للنشر، القاهرة، الطبعة الأولى، ١٩٩٣، ص٣٠٣، ص١٠٢.

(٢) جلال عبد الفتاح، **أسلحة الدمار الشامل: الكيميائية- البيولوجية- النووية**، المكتب العربي للمعارف، القاهرة، ١٩٩٠، ص ص: ٩٨- ٩١.

(*): كشفت دراسة لمعهد الدراسات الاستراتيجية، (جامعة تل أبيب)، أن سلاح "دايان" السرّي، كان أسلحة كيميائية وبيولوجية، أعدتها إسرائيل لتلويث مياه النيل، إذا ما عبر الجيش المصري "الخط الأحمر"!

(٣) د.خير الدين حسيب، **خطط وآفاق استخدام إسرائيل للأسلحة الكيميائية والجرثومية**، مجلة "القوات الجوية"، الإمارات العربية المتحدة، عدد يوليو ١٩٩٠، ص ص:٤٠-٤٥.

(٤) المرجع نفسه.

(٥) جريدة "**القبس**" الكويتية.

(٦) المرجع نفسه.

(٧) مجلة "**القوات الجوية**"، مرجع سبق ذكره.

(٨) جريدة "**الوفد**"، القاهرة، ١٩٨٩/٩/٢٣.

(٩) حديث لمجلة "شتيرن" الألمانية (الغربية)، أجراه "أيريك فولاند"، منشور بجريدة "**القبس**" الكويتية، ١٩٩٨/٢/٢١.

(١٠) المرجع نفسه.

(١١) جريدة "**الشرق الأوسط**"، لندن، ١٩٨٨/١٠/٢٠.

(١٢) جلال سلطان، **سيناريو الحرب العربية الإسرائيلية المقبلة**، (الحلقة ٢٠)، جريدة "**القبس**" الكويتية، ١٩٨٩/٨/٢٥.

(*) في يوم ١٩٨٤/١٢/٣وقعت كارثة في مصنع "يونيون كاربيد" الأمريكي، بمدينة "بوهال" الهندية، نتيجة الإهمال ونقص إجراءات الأمان، أدت إلى وفاة أكثر من ٢٥٠٠ مواطن من التسمُّم بغاز الميثيل الذي غطّى المدينة بسحابة سامة.

(١٣) مجلة "**الدفاع**"، القاهرة، عدد يونيو ١٩٩٠.

(١٤) المجلة العسكرية الفلسطينية، تونس، عدد يناير ١٩٨٧.

(١٥) هيثم الكيلاني، المذهب العسكري الإسرائيلي، مركز الأبحاث بمنظمة التحرير الفلسطينية، بيروت، يوليو ١٩٦٩، ص٢٠٩.

(١٦) د.نبيل صبحي، الأسلحة الكيماوية والجرثومية، مؤسسه الرسالة، بيروت ١٩٩٠، ص ص ٧٢ - ٧٣.

(١٧) المرجع نفسه.

(18) http://www.nobles-news.com/index.php/id-104325 ،August18.2012

(١٩) جلال سلطان، مرجع سبق ذكره.

(٢٠) لواء أ. ح. د.ممدوح عطية، أسلحة التدمير الشامل والصواريخ البالستية في منطقة الشرق الأوسط وخيارات إزالتها، مجلة "استراتيجيا"، مارس - أبريل ١٩٩٢، ص٢٨.

(٢١) المرجع نفسه.

(٢٢) إذاعة "الجيش الإسرائيلي"، ٥/٩/١٩٨٦.

الفصل العاشر

الاقتصاد الإسرائيلي
من الاقتصاد التقليدي إلى اقتصاد المعرفة

"أصبحت إسرائيل قوة عظمى في مجال التكنولوجيا العالمية مما يؤثر تأثيرًا كبيرًا على سائر مجالات الاقتصاد، ويشكل مؤشرًا مُبشرًا، بالنسبة إلى المستقبل"

دافنا ماؤور وميخال رَماتي

يحدد بعض الاقتصاديين المتخصصين سبع مراحل لتطور الاقتصاد الإسرائيلي وتحولاته، قياسًا إلى بعض التجارب الصناعية الأخرى، حيث نلحظ تعدد المراحل التي مرت بها الصناعة الإسرائيلية، والسرعة التي عبرت بها من "مرحلة التوسع، وصولا إلى مرحلة التمركز"[1]. وفضلاً عن ذلك، تأسيس فروع أو منشآت صناعية ضخمة ومتطورة في البداية، كما في صناعة السلاح، ثم العودة إلى ما هو أقل حجمًا وتطورًا، بسبب "خصوصية التجربة"[2]، وارتباط حركتها بوظائف وحوافز سياسية، أولاً، دون أن يلغي ذلك "ضرورة انتظامها وفق القواعد الاقتصادية المعروفة، حيث مرت الصناعة في مراحل التوسع والتأسيس، كمقدمة للوصول إلى مرحلة التمركز"[3].

وتميّزت كل مرحلة من هذه المراحل، بتوفُّر موارد اقتصادية خاصّة بها، والتي كانت من حجم ونوع أعلى، يَسّرت "إعادة تأسيس المشروع الاقتصادي الإسرائيلي كي يكون قادرًا على استيعاب الموارد الاستثنائية الجديدة التي توفرت له من ناحية، والاستجابة للوظيفة الاقتصادية المطلوبة منه، والتي اختلفت من

مرحلة إلى أخرى، في ناحية ثانية"[٤]، وهذه المراحل، كما يعرضها الدكتور "حسين أبو النمل"، في دراسته القيّمة، "**الاقتصاد الإسرائيلي، من الاستيطان الزراعي إلى اقتصاد المعرفة**"، هي:

١- **مرحلة ما قبل قيام الدولة عام ١٩٤٨**: وأبرز ما فيها هجرة أصحاب الملايين اليهود، وتدفق الأموال الألمانية بموجب اتفاقية "**هاعافارا**"، في ثلاثينيات القرن العشرين، (وهي اتفاقية رسمية بين ألمانيا النازية والحركة الصهيونية بنقل اليهود الألمان وممتلكاتهم إلى فلسطين، حيث تدفق ٦٠ ألف يهودي ألماني كان منهم يملك أكثر من ألف جنيه استرليني، بحسب نص الاتفاقية)، والتي كانت بمثابة برنامج تصنيعي شامل.

٢- **مرحلة ١٩٤٨- ١٩٥٢**: وإبان تلك الفترة تم ابتلاع الصناعة، بل الموارد الفلسطينية التي اغتصبتها إسرائيل بعد حرب ١٩٤٨وتهجير أصحابها، والتي كانت أكبر بما لا يقاس بما كان لدى اليهود آنذاك.

٣- **مرحلة ١٩٥٣- ١٩٦٦**: وهي الفترة التي نفّذ فيها مشروع تصنيعي شامل موّلهُ برنامج التعويضات الألمانية ١٩٥٣- ١٩٦٥، والذي كان من حجم ودور بنيوي لم تعد إسرائيل بعده كما كانت قبله.

٤- **مرحلة ١٩٦٧- ١٩٥٧**: وهي فترة احتلال ١٩٦٧، والذي تجاوز بآثاره ما وفّره من محيط تابع للصناعة الإسرائيلية، على أهمية ذلك، إلى إطلاق دينامية شاملة لم تبق شيئًا في إسرائيل بمنأى عن مفاعيلها.

٥- **مرحلة ١٩٧٥- ١٩٨٠**: وهي فترة عولمة الاقتصاد الإسرائيلي، مع فتح أسواق أوربا والولايات المتحدة أمام الصناعة الإسرائيلية التي ظلت تتمتع بالحماية داخل حدودها، مقابل حتى السلع الأوربية والأمريكية.

٦- **مرحلة ١٩٨٠- ١٩٩٠: وهي فترة إعلان "التحالف الاستراتيجي" مع الولايات المتحدة، وانضمامها إلى مشروع "حرب النجوم"، [مبادرة الدفاع الصاروخي الاستراتيجي]**، والذي أدى إلى مضاعفة المساعدات الأمريكية لها، وتمكينها من ولوج عتبة "**العصر النووي**"[٥].

٧- **مرحلة ١٩٩٠ - ٢٠٠٢:** حيث شهدت الصناعة الإسرائيلية "إعادة تأسيس"، من توسع وتمركز، انتقلت بموجبها من مرحلة الاعتماد على إنتاج "**الصناعات القائمة على المعرفة**"، إلى " **صناعة إنتاج المعرفة**"، وذلك استجابة لثورة المعلوماتية، من ناحية، ولمقتضيات هجرة "اليهود السوفييت"، البالغة الأهمية من ناحية أخرى[٦]... وصولاً إلى ما يسمى مرحلة "**اقتصاد مجتمع المعرفة**"، والذي ينقسم، بدوره، إلى فرعين:

(أ) **اقتصاد قائم على المعرفة (knowledge - base)**، ينهض على كون المعرفة "مقوّمًا حيويًا لا غنى عنه في كل القطاعات الاقتصادية".

(ب) **اقتصاد المعرفة ذاتها**، "بصفتها قطاعًا اقتصاديًا قائمًا بذاته، له أصوله وخصومه، وتكنولوجياته المحورية، وصناعاته المغذية، وشبكات توزيعه المحلية والعالمية، ومنتجاته الوسيطة والنهائية، ويشمل ذلك، على سبيل المثال: أصول البرمجيات وبراءات الاختراع وقواعد المعارف، ومنتجات "صناعة المحتوى" من نشر طباعي وإلكتروني، وإنتاج تلفزيوني وإعلامي، وخدمات الاستشارات، ومرافق المعلومات..."، وبما يشكل "لاند سكيب اقتصاديًا" متكاملاً صعوبة التعامل معه تتأتى من حقيقة أن "الانتقال من الاقتصاد التقليدي إلى اقتصاد المعرفة ليس مجرّد نقله نوعية، بل هو شبه انقلاب كامل طال جميع عوامل المنظومة الاقتصادية"، كما يشرح الخبراء[٧]، وبحيث "**أصبحت المعرفة قوة دافعة ومحركًا أوليًا للاقتصاد الحديث**"[٨].

وهذه المرحلة هي التي يطرق الاقتصاد الإسرائيلي أبوابها منذ بداية هذه الألفية، وحتى الآن.

والملاحظ في السنوات الأخيرة، بوضوح، صعود نصيب الصناعات المتقدمة وصناعات التكنولوجيا المتطورة، "الهـــاي تك – Hi Tech"، في الدخـــل القومي الإسرائيلي المتحصّل من التصدير للدول المتقدمة، ففي حين كان التصدير الإسرائيلي في الستينيات يعتمد، بشكل كبير، على المنتجات الزراعية وصناعات الأغذية والمشروبات والتبغ وبعض الصناعات الأخرى المحدودة، تراجع إسهام قطاع الزراعة في الناتج المحلي الإجمالي، بدرجة كبيرة، حيث بلغ نحو ٣٪ فقط، وبما يعني، في المقام الأول، توجهه لتلبية حاجات الاستهلاك المحلي(٩)، فيما ارتفع في النصف الأول من عام ٢٠٠٥، حجم الصادرات الصناعية لدول الاتحاد الأوربي، باستثناء الماس، بنسبة ١١٪، مقارنة بالفترة الموازية من العام الأسبق، ٢٠٠٤، بقيمة (٤٥٠٠ مليون يورو)، كما ارتفع حجم الصادرات للولايات المتحدة الأمريكية، في النصف الأول من عام ٢٠٠٥ بنسبة ٨٪، مقابل النصف الأول من عام ٢٠٠٤، ليبلغ ٣٤٨٠ مليون دولار(١٠).

لقد كانت هذه التطوُّرات النوعية السبب الذي كمُن خلف "الطفرة الاقتصادية" الملمُوسة التي دفعت بالاقتصاد الإسرائيلي إلى تخوم غير مسبوقة من التقدُّم، وضحت نتائجها (الأولية) في انعكاسها على الدخل القومي ومتوسط نصيب الفرد منه، وفي غيرها من مؤشرات تقييم الأداء الاقتصادي المعروفة.

السنة	١٩٩٩	٢٠٠٠	٢٠٠٢	٢٠٠٣	٢٠٠٤
المجموع [ملايين الدولارات]	٢٣٨٣٩	٣١٤٠٧	٢٩٥١١	٣١٧٨٢	٣٨٦٢٠
نسبة الصادرات الصناعية	٪١,٩٣	٪١,٩٤	٪٨,٩٢	٪٤,٩٢	٪٣,٩٤

تطور نسبة الصادرات الصناعية، من إجمالي الصادرات الإسرائيلية (١٩٩٩ – ٢٠٠٤)

المصدر: **World Trade Organization, 2005**

فبينما كان مستوى الدخل القومي للفرد يشكل رقمًا متواضعًا، بلغ (٦٩٥ دولارًا) عام ١٩٦٢[١١]، احتلت إسرائيل، حسب معهد الأبحاث الأمريكي "هريتاج فاونديشن - **Heritage Foundation**"، عام ٢٠٠٠، المرتبة الخامسة والعشرين، من حيث ترتيب مستوى الدخل القومي للفرد، والذي بلغ ٢٠١٣١ دولارًا، فيما تراجع هذا الترتيب في أواخر العام التالي، (بفعل الاضطرابات التي واكبت وقائع الانتفاضة الثانية)، إذ احتلت إسرائيل المكانة الأربعين في العالم، عام ٢٠٠١، حسب استطلاع للبنك الدولي شمل ٢٠٧ دول، من حيث مستوى الدخل القومي للفرد، الذي بلغ ١٩٦٣٠ دولارًا، وهذا المستوى من الدخل كان دون مستوى الدخل في دول "كتلة اليورو"، ٢٣٨٠٠ دولار، ودون مستوى الدخل في مجموعة الدول ذات الدخول العالية، ٢٦٦٥٠ دولار، وإن كان يفوق - بدرجة كبيرة مستوى الدخل للفرد في مجموعة الدول ذات الدخول المتوسطة، ٥٣٩٠ دولارًا، ومستوى الدخل في دول الشرق الأوسط وشمال إفريقيا ٥٤٥٠ دولارًا[١٢].

وهكذا، فبفعل المتغيّرات والتطورات التي أشرنا إليها سابقًا، بلغ نصيب الفرد من الناتج القومي، عام ٢٠٠٧، ٢٢٥٠٠ دولار، وهو ما قفز بالترتيب الإسرائيلي إلى المركز الثاني والعشرين، بالنسبة إلى الدول العالم[١٣].

وكان من نتيجة ما تقدم أن قفزت مكانة إسرائيل، من الموقع ٢٣ عام ٢٠٠٥ إلى الموقع ١٥ عام ٢٠٠٦، في مقياس "**التنافسية الدولية**"، وهو تصنيف ويعتمد على معطيات عامّة، وعلى نتائج استطلاع أجراه "**المنتدى الاقتصادي العالمي**" بالتعاون مع مؤسّسات أخرى في العالم، شارك فيه ١١ ألفًا من كبار المديرين من ١٢٥ دولة[١٤].

ويُستشف من تقرير "المنتدى الاقتصادي العالمي" كذلك، أن أبرز إنجازات حقّقتها إسرائيل تتركز في مجالات التكنولوجيا، وتحسين إدارة الاقتصاد الكلّي، ونجاعة السوق والبنى التحتية، فضلاً عن تأثيرات الانتعاش الذي شهده الاقتصاد

العالمي في تلك الفترة، وارتفاع نسبة التبادل التجاري العالمي، بالإضافة إلى ازدهار قطاع التكنولوجيا العالية على المستوى الدولي.

ويذكر التقرير أن "إسرائيل استفادت من نشوء ثقافة تشجع على الابتداع والابتكار، تدعمها مؤسَّسات التعليم العالي والأبحاث العلمية، التي تُعتَبر من الأفضل في العالم.

ويشير إلى أن إسرائيل: "أصبحت قوة عظمى في مجال التكنولوجيا العالمية ممَّا يؤثر تأثيرًا كبيرًا على سائر مجالات الاقتصاد، ويشكّل مؤشرًا مُبشرًا، بالنسبة إلى المستقبل[١٥]".

وجاء في التقرير: "إن الانتعاش في الاقتصاد العالمي أدى إلى ارتفاع حاد في الطلب على منتَجات التكنولوجيا العالية، والتي تُشكّل نسبة نحو ٧٠٪ من الصادرات الإسرائيلية – أعلى نسبة في العالم – وفي ٢٠٠٥ طرأ ارتفاع على تصدير منتَجات التكنولوجيا العالية من إسرائيل بنسبة حوالي ١٠٪، ليبلغ حجمه ١٨,٨ مليار دولار. كما استفادت إسرائيل من نشوء قطاعي التكنولوجيا العالية في الهند والصين، واللذين أصبحا عميلين هامين بالنسبة إلى التكنولوجيا العالية الإسرائيلية[١٦]".

هوامش الفصل العاشر

(١) حسين أبو النمل، دكتور، **الاقتصاد الإسرائيلي، من الاستيطان الزراعي إلى اقتصاد المعرفة**، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، الطبعة الثانية، أكتوبر ٢٠٠٤، ص٣٨١.
(٢) المصدر نفسه.
(٣) المصدر نفسه.
(٤) المصدر نفسه.
(٥) المرجع السابق.
(٦) المصدر نفسه، ص٣٨٢.
(٧) نبيل علي، الدكتور، ونادية حجازي، الدكتورة، **الفجوة الرقمية: رؤية عربية لمجتمع المعرفة**، سلسلة "عالم المعرفة"، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، أغسطس٢٠٠٥، ص٣٩٢.
(٨) المصدر نفسه، ص٣٩١.
(٩) أحمد السيد النجار، الدكتور، **الاقتصاد الإسرائيلي واستراتيجيته تجاه الوطن العربي**، بحث مقدم إلى ندوة "**الاستراتيجية الإسرائيلية تجاه العالم العربي**"، القاهرة، ١٢ – ١٣يناير ٢٠٠٨، ص٤.
(١٠) أورا كورس، صحيفة "هآرتس" الإسرائيلية، ٢٠٠٥/٨/٢٤.
(١١) يوسف عبد الله صايغ، الدكتور، **الاقتصاد الإسرائيلي**، معهد الدراسات العربية العالية – جامعة الدول العربية.
(١٢) منون أطاد، صحيفة "يديعوت أحرونوت" الإسرائيلية، ٢٠٠٣/٤/١٥.
(١٣) سيفر بلوتسكر، صحيفة "يديعوت أحرونوت"، ٢٠٠٨/١/١.
(١٤) دافنا ماؤور وميخال رماتي، **إسرائيل تقفز إلى المرتبة ال١٥ في تصنيف المنافسة العالمية للمنتدى الاقتصادي العالمي ٢٠٠٦**، صحيفة "هآرتس" الإسرائيلية، ٢٠٠٦/٩/٢٧.
(١٥) المصدر نفسه.
(١٦) المصدر نفسه.

الفصل الحادي عشر

العلم والتكنولوجيا لخدمة الأمن والعسكرة

«نجاحنا يتوقف على تفوقنا النوعي، وواجبنا يقتضي متابعة أحدث التطورات في العلوم والتكنولوجيا ووسائل النقل؛ بهدف أن يكون لنا احسن جيش في العالم... وإلا خسرنا»

ديفيد بن جوريون

الزعيم الصهيوني، وأول رئيس وزراء للدولة

دور الجيش الإسرائيلي ك"حاضنة" للتقدم العلمي

دافعٌ أساسي من دوافع العض الإسرائيلي بالنواجذ على شروط التقدُّم العلمي الساحق، هو الرغبة الطاغية التي تتملك أصحاب المشروع الصهيوني، في تحقيق التفوُّق النوعي المطلق على كل المحيط العربي، لاعتقادهم أن ذلك هو الطريق الوحيد لإخضاع أهله، والقبض على مصائره!

فالخوف من هزيمة أولى، تكون – في نفس الوقت – هي الهزيمة الأخيرة، تقض مضاجعهم، وتجعلهم متحفزين لامتلاك عناصر القوة، وحيازة أسباب المنعة، مهما كانت المعوّقات أو بلغ الثمن!

إنها رغبة عمياء وطافحة ومفهومة، وهي ذات الحالة التي تلبّست كل دولة استعمارية بائدة، فهي تخشى زوال شمسها، وتعرف في قرارة نفسها أنها محكومة

بمصير حتمي لا فرار منه، وتسعى لتخطيه أو تأجيله ما أمكن، وسلاحها في ذلك القوة، والقوة المفرطة، القوة الباطشة التي لا تعرف رحمة أو تشوبها مشاعر إنسانية، دون أي محاولة لتفهم دروس التاريخ المتكررة، أو الاعتبار بحكمة زوال الإمبراطوريات، وانكسار الممالك وانهيار الدول! وقد عبر **ديفيد بن جوريون**، الزعيم الصهيوني، وأول رئيس لوزراء الدولة عن الحاجة لتطوير القدرات العسكرية الصهيونية لمواجهة معضلة "**أننا قليلون وأعداؤنا كثير عددهم**"، مشددًا على أهمية التميُّز الكيفي.. لأن "**تجاحنا يتوقف على تفوقنا النوعي**"، وحدد، من ضمن الركائز التي يعتمد عليها هذا التفوُّق: "**متابعة أحدث التطورات في العلوم والتكنولوجيا ووسائل النقل**"، **بهدف "أن يكون لنا أحسن جيش في العالم... وإلا خسرنا"**[1].

والمؤكد أن برامج "تدريع" الكيان الصهيوني، ومخطَّطات تحويله إلى قلعة منيعة، كان أحد عناصر القوة في المشروع العلمي الإسرائيلي، إذ منحته حافزًا مستمرًا لا يبارى، ووفَّرت له كل الإمكانات والشروط للانطلاق، ومنحته ديناميكية لا تنقطع، بمقدار المقاومة الدائمة التي أبدتها الشعوب العربية للمشروع الصهيوني؛ والرفض لقبول شروط هيمنته، أو الإذعان لإرادته، والخضوع لسيطرته.

ومن اللافت أن امتلاك ناصية التطور العلمي والتكنولوجي، كان أمرًا ملازمًا لبدايات الحركة الصهيونية الأولى، وهو أمر واكب العمليات المبكرة لتصنيع الأسلحة والذخائر، منذ أسست حركة "**الهاجاناه**" الإرهابية أول مصانع السلاح، بشكل سري، التي أسميت "الصناعة العسكرية"، **(تعس – Ta`as)** عام ١٩٣٣، قبل اغتصاب فلسطين، وأصبحت "قلب الصناعات الحربية ونواتها"[2].

"سلاح العلوم" في الجيش الصهيوني

وقد أنشئ "**سلاح العلوم**" كفرع ضمن صفوف" قوات الدفاع"، خلال حرب ١٩٤٨، سرعان ما تحول إلى "**قسم البحث والتخطيط**" التابع لـ"وزارة الدفاع"،

بعد إعلان (الدولة)، والذي تطور إلى "**هيئة تطوير الوسائل القتالية**" (**رفائيل**)، التي تحددت مهمتها في: "**تطوير وسائل قتالية جديدة عن طريق التكنولوجية الفائقة التقدُّم**"[٣]، كما أنشئت "**وحدة البحوث العسكرية**"، كمركز لدراسة وتطوير التكنولوجيا الحربية، ثم تطورت هذه الوحدة، لكي تصبح "**المعمل المركزي للأبحاث والتطوير**"، وهو هيئة علمية بحثية متخصّصة، تتبع إدارة شؤون الصناعات العسكرية الإسرائيلية.

ولعبت "**الصناعات العسكرية**" دور الرافعة التي نهضت بالاقتصاد الإسرائيلي، وبخاصةً بعد حرب عام ١٩٦٧، الذي وصف باعتباره عام بداية "**عسكرة الاقتصاد الإسرائيلي**"، حيث تحول المجتمع الإسرائيلي، بحسب آرون كليمان، "وبفعل التصنيع الحربي، من الاقتصاد الزراعي المبني على صادرات الحمضيات، إلى مجتمع على درجة عالية من التصنيع، ينتج الإلكترونيات، وأصنافاً أخرى ذات تقنية متقدمة"[٤]، وارتبط تصاعد الاهتمام بقضية "**الأمن**"، ودور الجيش، مع تنامي الاهتمام بالتقدُّم العلمي والتكنولوجي، بحيث أصبح من المتوجب "إذا أردت أن تفهم (سر نمو) صناعات التقنية العالية، في إسرائيل، أن تبدأ بتفهم (وضع ودور) الجيش!"[٥]، ودعمت نتائج الحرب الأمريكية على العراق، عام ٢٠٠٣، هذه التوجهات، حيث درست القيادات الإسرائيلية تفاصيلها، واستخلصت دروسها، التي عبر عنها "موشيه يعالون"، رئيس الأركان، آنذاك: "لا بد من تكوين جيش إسرائيلي مختلف عما هو عليه الآن، في غضون السنوات الثلاث القادمة، فقد أسسنا بالفعل جيشاً أكبر وأقوى، بعد حرب "الغفران" عام ١٩٧٣، عما كان عليه قبلها، إلا أننا يجب، في السنوات الثلاث القادمة، أن نبني جيشاً آخر، أقل عدداً في حجم القوات، وأكثر قدرة من النواحي التكنولوجية والتقنية"[٦].

وقد ساعد نمو القطاع العسكري، المرتبط بالتقدُّم التقني، والتكنولوجيات الحديثة والمتطورة، على تدعيم نفوذ وسطوة جماعة القيادة العسكرية، داخل المجتمع والدولة، حيث أصبحت عملية التصنيع الحربي تلعب دورًا أساسيًا لا غنى عنه، في تدعيم نفوذ "المجمع الصناعي - العسكري" المعروف باسم "دولة إسرائيل!"[٧].

وترتب على ذلك أن تم توجيه أكثر من ثلاثة أرباع الميزانيات المخصصة للبحث والتطوير، إلى الوجهة البحثية العسكرية، وقد ساعد ذلك، إضافة إلى الدعم الفني والمالي الضخم المتدفق من الغرب والولايات المتحدة، على تطور مبيعات السلاح الإسرائيلي، الذي تم تسويقه، في مطالع عقد التسعينيات الماضي، إلى ٦٢ دولة، تنتج إسرائيل، وتبيع لها:

الأسلحة الخفيفة بأنواعها، والذخائر، والصواريخ أرض - أرض، وأرض - جو (من طراز شافيت)، وصواريخ جو - جو (من طراز بايثون - ٥)، والصواريخ الحاملة للرؤوس النووية، والصواريخ المضادة للصواريخ الباليستية (من طراز السهم - حيتس)، والصواريخ الجوالة (كروز - من طراز دليلة)، والصواريخ البحرية، والأسلحة الذكية، والطائرات المقاتلة (من طراز كفير)، والطائرات بدون طيار، وأجهزة التشويش الإلكتروني، وأقمار التجسس الاصطناعية (من طرازي أوفيك وعاموس)، ومعدات الملاحة الإلكترونية المتطورة للطائرات والأنظمة البصرية، وأسلحة الليزر والطاقات الموجهة، إلخ.

لقد تطور القطاع العسكري في الصناعة إلى أن أصبح "**القطاع القائد في الاقتصاد الإسرائيلي، في الثمانينيات**"[٨]، وتقدمت إسرائيل فاحتلت المرتبة الخامسة، بين عمالقة صنّاع السلاح في العالم، ثم حققت الموقع الرابع (بعد الولايات المتحدة وروسيا وفرنسا)، في عام (٢٠٠٧)[٩]، وأصبحت أكبر بلد مُصدِّر للسلاح في العالم، نسبة إلى مجمل صادراتها، كما يتضح من الجدول التالي:

الدولة	بريطانيا	فرنسا	الولايات المتحدة	إسرائيل
نسبة الصادرات العسكرية إلى إجمالي الصادرات	٥,٢٪	٤- ٥٪	٥,٤٪	١٦٪

المصدر: د. محسن خليل، تصدُع الهيكل الثالث، دار الشؤون الثقافية العامة، بغداد، ١٩٨٩، ص ص:٣٤١-٣٤٢. وانظر أيضًا: بشارة بحبح، إسرائيل وأمريكا اللاتينية: البُعد العسكري، مؤسسة الدراسات الفلسطينية، نيقوسيا، قبرص، ١٩٨٧، ص٧.

ومثلما كان المجهود العسكري وراء رفد مجمل الصناعات الإسرائيلية بأغلب عناصر قوتها، فقد كان هذا الأمر صحيحًا أيضًا بالنسبة إلى الطفرة الملحوظة التي تعيشها إسرائيل فيما يتعلق بالصناعات التكنولوجية العالية.

ومما يلفت النظر، بشكل كبير، بالنسبة إلى القائمين على شؤون هذه "الطفرة" أمران، أولهما: صغر سن العناصر البارزة في هذا المجال (في العشرينيات والثلاثينيات)، على عكس نهضة الصناعات (التقليدية)، التي قادها – على الأغلب – رجال تخطوا مرحلة الشباب، وثانيهما، وهي مسالة مرتبطة بسابقتها، أن معظم قيادات شركات التكنولوجيا المتقدمة، هم من العناصر التي اكتسبت مهارتها التقنية الأساسية، في فترة خدمتها الإلزامية بالجيش، كمجندين أو متطوعين، قبل دخولهم مرحلة الدراسة الجامعية، حسب النظام المتبع في إسرائيل.

وبحسب البروفسور "جادي أريفا"، من جامعة "تل أبيب"، فإنك "إذا أردت أن تفهم صناعات التقنية العالية، في إسرائيل، "عليك أن تبدأ بتفهم الجيش"[١٠]، "حيث هناك يأخذون شبانًا وشابات، بالثامنة عشرة من العمر (موعد بدء الخدمة الإلزامية بالجيش" ويخضعونهم لتدريب مكثف على علوم الكومبيوتر الأساسية، ثم يعطونهم مسؤوليات كبيرة في وظائفهم المختلفة بالجيش لا تتناسب - في غالبية الأحيان مع أعمارهم الصغيرة، مِمَّا يفرض عليهم تحديات كبيرة تجعلهم مضطرين للخلق والإبداع"[١١].

ويعترف إيلي باركات، مؤسس شركة "باك ويب" لخدمات الإنترنت، بأهمية الخدمة الإلزامية بالجيش في تطوير صناعات التقنية العالية، الإسرائيلية، وتؤكد سيرة واحدة من كبريات شركات الاتصالات الإسرائيلية هذه الحقيقة، "شركة كروماتيس"، إذ إن مؤسسيها: أوروني بتروشكا ورافي جدعون، وهما في الثلاثينيات من عمرهما، تلقيا تدريباتهما الأولية في مجال الاتصالات خلال خدمتهما الإلزامية بالجيش قبل دخولهما الجامعة، حيث درسا تقنية الاتصالات دراسة أكاديمية منتظمة[١٢].

قفزة نوعية بعد حرب ١٩٦٧

وقد تطورت الصناعات العسكرية الإسرائيلية، بعد إعلان الدولة عام ١٩٤٨، ثم قفزت قفزة نوعية بعد حرب ١٩٦٧، حيث أصبح هدفها المحدد: "الإمداد الكامل لكل المتطلبات من السلاح والذخيرة من كل نوع، وعناصرها المكونة، والتجهيزات المتممة، وقطع الغيار، والمتفجرات، ووقود الدفع، والمواد الكيماوية، وكل ما يمكن احتياجه للدفاع عن الدولة"[١٣]، حتى لا تتعرض إسرائيل، مرة أخرى، لمخاطر ونتائج حظر الإمداد العسكري، مثلما فعلت فرنسا في أثناء الحرب.

وقد أصبحت "الصناعات العسكرية"، بالنظر إلى الأهمية المحورية لمسألة الأمن في العقيدة الصهيونية، هي "الرافعة" التي نهضت بالاقتصاد الإسرائيلي، وأصبح عام ١٩٦٧ عام بداية "عسكرة الاقتصاد الإسرائيلي"، حيث تحول المجتمع الإسرائيلي - بحسب آرون كليمان - "بفعل التصنيع الحربي، من الاقتصاد الزراعي المبني على صادرات الحمضيات، إلى مجتمع على درجة عالية من التصنيع، ينتج الإلكترونيات وأصنافًا أخرى ذات تقنية متقدمة"[١٤]، وقد ساعد نمو هذا القطاع المرتبط بالتقنيات الحديثة والمتطورة، على تدعيم نفوذ وسطوة جماعة القيادة العسكرية داخل الدولة الصهيونية، حيث أصبحت عملية التصنيع الحربي تلعب دورًا أساسيًا، لا غنى عنه ضمن "المجمع العسكري - الصناعي، المعروف باسم "دولة إسرائيل"[١٥].

هيئة تطوير الوسائل القتالية، "رفائيل":

وكان قد أنشئ فرع ضمن صفوف "قوات الدفاع"، خلال حرب ١٩٤٨ سُمّي "**سلاح العلوم**"، ثم تحوّل إلى "**قسم البحث والتخطيط**" التابع لوزارة (الدفاع)، وهو ما يطلق عليه الآن اسم: "**هيئة تطوير الوسائل القتالية**"، المعروفة - اختصارًا - باسم "**رفائيل**"، وهي تتبع "مدير عام وزارة الدفاع"، حسب التخطيط التنظيمي لبنية المؤسسة العسكرية الإسرائيلية.

وقد تحددت مهمة "رفائيل"، منذ إنشائها، في "**تطوير وسائل قتالية جديدة عن طريق التكنولوجيا المتقدمة جدًا**"، وتُعَرِّفُ "رفائيل" نفسها، كما جاء على موقعها في الشبكة العالمية للمعلومات، الإنترنت، باعتبارها: "رائدة عالمية في مجال تطوير وإنتاج نظم التسليح والسيطرة المتقدمة للقوات البحرية والقوات الجوية والقوات الأرضية"[١٦].

وللعاملين بها صفة موظفي الحكومة، وإن كانوا يتمتعون بامتيازات العاملين في حقول البحث العلمي بمعاهد التعليم العالي، وفي عام ١٩٨٣ كان يعمل بها نحو ستة آلاف موظف، معظمهم من الفنيين رفيعي المستوى، تضاعفوا الآن بطبائع الأمور وتطوراتها.

تمتلك "رفائيل" مصنعًا لعمليات التجميع والاختبار، ويتم تحقيق نتائج بحوثها عبر متعهدين فرعيين.

وقد لعبت "رفائيل" دورًا هامًا في تطوير الصواريخ "أرض - أرض"، والصواريخ "أرض - جو"، من طراز "شافيت"، كذلك في تطوير نظم التوجيه، ونظم الحرب الإلكترونية والصواريخ "جو - جو"، وأجهزة الكمبيوتر المرتبطة بالتطبيقات العسكرية، والقنابل "الذكية"، ولجهزة التشويش الإلكترونية.. وغيرها[١٧].

كما لعبت "رفائيل" دورًا بارزًا في تطوير برنامج "الصواريخ البحرية" "غابرييل"، (سطح - سطح)، وفي تطوير أبحاث تكنولوجيا الطيران والتصنيع الجوى الذي كان من نتائجه مشروعات إنتاج طائرات "عرفات" و"كفير" و"لافي" (قبل تجميد مشروع إنتاجها)، وعشرات من المشروعات الأخرى التي تدعم القدرات العسكرية الصهيونية، داخليًا، وخارجيًا.

وحدة البحوث العسكرية:

وقد أنشئت هذه الوحدة "كمركز لدراسة وتطوير التكنولوجيا الحربية، وتطويعها لمقتضيات الصراع"، وقد تطورت هذه الوحدة حتى أصبحت "**المعمل المركزي للأبحاث والتطوير**"، وهو هيئة بحثية علمية متخصصة تتبع "إدارة شؤون الصناعات العسكرية الإسرائيلية"[١٨].

وقد تم توجيه أكثر من ٧٦٪ - حسب الإحصاءات الرسمية المتاحة - عام ١٩٨٠، من إجمالي الإنفاق (القومي) المخصص للبحث العلمي، في إسرائيل، إلى الأبحاث العسكرية، أو تلك المرتبطة بالأمن القومي، وهو أمر ينسجم مع صعود موجات العسكرة للمجتمع الصهيوني، ونمو أطماعه في المنطقة، وتزايد نفوذ الاتجاهات الأكثر تطرفًا وعدوانية داخله، وهذه النسبة - مقارنة مع إجمالي النفقات الموجهة لمجال الأبحاث العسكرية التقنية والعلمية، هي الأعلى من نوعها في العالم، إذا ما تمت مقارنتها بمعدلات الإنفاق على البحوث العسكرية، في دول العالم الغربي المتقدم، وعلى رأسهم الإمبراطورية الأعتى في التاريخ، وصاحبة الآلة العسكرية الأعظم، على مر الدهور، الولايات المتحدة الأمريكية، وهو ما يبدو من خلال تحليل الجدول التالي:

حجم الإنفاق على البحوث العسكرية،

مقارنة بإجمالي الإنفاق على البحوث والتطوير

إسرائيل	الولايات المتحدة	بريطانيا	فرنسا	ألمانيا	اليابان	الدانمارك وبلجيكا
٧٤٪	٧٠٪	٣٠٪	٢٠٪	٥٪	١٪	أقل من ١٪

المصدر: Scientific American,march,1994

وقد أدى هذا الجهد المنظم في مجال دعم بحوث وتقنيات الصناعة العسكرية الحديثة، من جهة، والفرص التي توافرت من خلال شتى صور الدعم والإسناد، الأمريكي والغربي، في ذات المجال، من جهة أخرى، إلى تطوير كبير في هذه الصناعة، أدى إلى اتساع سوق التوزيع للعديد من منتجات هذه الصناعة، وبخاصةً مع التركيز على التقنيات المتطورة فيها، والتي تعتمد على تكنولوجيا الحاسبات ونظم الاتصالات الحديثة والأشعة والليزر والألياف البصرية والأسلحة الذكيـة، وغيرها.

وفي مطلع التسعينيات من القرن العشرين أصبحت مبيعات السلاح المصنع في إسرائيل يتم تسويقها في ٦٢ بلدًا[١٩]، وتطور القطاع العسكري الصناعي إلى أن صار: "القطاع القائد في الاقتصاد الإسرائيلي في الثمانينيات"[٢٠]، وتقدمت إسرائيل "حتى احتلت المرتبة الخامسة" بين عمالقة الدول المصدرة لسلاح في العالم[٢١].

ولعبت الصناعة العسكرية الإسرائيلية دورًا هائلاً، باستخدامها كسلاح سياسي - دبلوماسي، ذي تأثير حاسم، في تحوير مواقف عديد من الدول التي كانت وثيقة الصلة بالدول العربية، وتتبنى مواقف قريبة من قضاياهم، بحيث استخدمت كـ"حصان طروادة" لاختراق كثير من "المواقع الحصينة"، مثل الصين والهند وأندونيسيا وروسيا وعديد من الدول الإفريقية الآسيوية، التي صمدت طويلاً لضغوط أمريكا والغرب، ورفضت تدشين العلاقات مع إسرائيل، حتى أعفاهم العرب - بهرولة كثير منهم نحوها - من الحرج، وأكمل التطور التكنولوجي والعسكري باقي عناصر الجذب - الذي لا يقاوم- تجاه الدولة الصهيونية!

ومن أهمّ الشركات الإسرائيلية العاملة في الصناعات العسكرية، الشركات التالية:

شركة إلبيت (EL BIT):

تنتج هذه الشركة أجهزة كمبيوتر، وأنظمة الراديو المتطورة المحمولة جوًا، وأنظمة تحويل المعلومات (RADA)، وأنظمة إدارة الاتصالات، وأنظمة الحرب الإلكترونية من طرازي (ELISRA, LORAL)، وهي جميعها مخصّصة لتطوير وتحديث المقاتلات من طرازي (F-16C, F-16D)، كما تنتج نظم تحسين الأداء الليلي للهليوكوبتر (NVG/HUD)، وقد تم تزويد طائرات "الكوبرا"، وطائرات (CH-59)، العاملة في خدمة سلاح الجو الإسرائيلي والبحرية الأمريكية، بها!

وتنتج هذه الشركة أيضًا "وسائل التكامل الملاحي"، (F-4, Phantom 2000)، ووسائل التحكم والقيادة والاتصالات المستخدمة في زوارق الدورية من طراز "ساعر"، وأجهزة الغواصات الإلكترونية، وهو ما دفع يعقوب جادوت، مدير مبيعات الشركة، إلى تحديد ملامح استراتيجيتها الإنتاجية بـ"محاولة اختراق كل برنامج تسليحي رئيسي في إسرائيل".

الصناعات الجوية الإسرائيلية:

تنتج نظام الرماية الليلي لطائرات الهليوكوبتر من نوع كوبرا (AH/IS/W) المتكامل مع النظام التليفزيوني العامل بالأشعة تحت الحمراء، وجهاز تقفّي الأثر، وهي أجهزة تستخدم لتحسين أداء هذه الطائرات، ورفع مستوى دقة إطلاق صواريخ تاو (TOW)، وصواريخ "هيل فاير" (HILL FIRE).

وتصمم الصناعات الجوية، وتنتج أيضًا، قنابل (Griffin) الموجهة بالليزر، وصواريخ نمرود (Nimrod) الموجهة بالليزر أيضًا، وصاروخ (Rython) المشابه للصاروخ الأمريكي (SideWinder AIM-9)، والصاروخ (Pop Eye) الموجه بصريًا، والمصمم لإصابة الأهداف الجوية والبعيدة المدى، وكذلك تنتج الذخائر الذكية وغيرها.

وأنتجت جهاز التشويش المسير ذاتيًا (Rattler)، ونظم الاستشعار المخصصة للإسناد، وأجهزة الكشف، والتنصت، والاستطلاع الإلكتروني.

وهناك عديد من الشركات الأخرى العاملة في هذا المجال، منها شركات "كور" و"تاديران"و "إلتا"و "إيفرات"، وغيرها من الشركات التي ركزت جهودها للاستفادة – في مجال عملها – بمستجدات ومنجزات ثورة الاتصالات والمعلومات الهائلة.

وبالإضافة إلى حجم المبيعات السنوية المعلنة للصناعات العسكرية الإسرائيلية، وهي بمليارات الدولارات، هناك ما هو أهمّ من المردود المادي

لأنشطة هذه الشركات، على أهميته، وهو المردود السياسي والاستراتيجي، الذي يصب – بغزارة – المياه في طاحونة الدولة الصهيونية، ويدعم توجهاتها العدوانية، وأهدافها الخطرة تجاه بلادنا.

الصناعات العسكرية الإسرائيلية ومبادرة الدفاع الاستراتيجي الأمريكية:

في إطار تدعيم الولايات المتحدة الأمريكية لتفوق إسرائيل الدائم على المجموع العربي، قبلت انضمام الدولة الصهيونية لمبادرة الدفاع الاستراتيجي (المعروفة شعبيًا باسم حرب النجوم)، التي أطلقها الرئيس الأمريكي الأسبق رونالد ريجان يوم ٢٣ مارس (آذار) عام ١٩٨٣.

والمقصود بمبادرة الدفاع الاستراتيجي (**"Strategic Defense Initiative "S.D.I**). هو مشروع "إنشاء" درع فضائي "مهمته إيقاف الصواريخ النووية (السوفييتية) قبل وصولها إلى أهدافها، وذلك بتدميرها فور انطلاقها بواسطة منظومة متطورة للغاية من أجهزة التتبع والتدمير (أشعة الليزر – حزم الجزئيات.. إلخ)، ويتم ذلك من مسافات شاسعة، وبسرعة الضوء".

وقد وقعت إسرائيل في السادس من شهر مايو (آيار) عام ١٩٨٦على "مذكرة تفاهم" تتعلق بمشاركتها في الأبحاث الخاصَّة بالمشروع، وبتوقيعها أصبحت الدولة الثالثة المشاركة رسميا مع الولايات المتحدة "بعد المملكة المتحدة (ديسمبر ١٩٨٥)، ألمانيا الغربية، (أبريل ١٩٨٦)" في هذه النوعية الفائقة التقدُّم من الأبحاث العلمية والتقنية الرفيعة، ولخص مئير شطيغليش، الباحث بدائرة العلاقات الدولية بالجامعة العبرية، في القدس، جملة الفوائد التي ستعود على إسرائيل من جراء توقيع هذه المذكرة، باعتبارها "مسألة تفرضها إغراءات التقدُّم التكنولوجي العسكري، والوعود بالسيولة المادية، وتعميق الالتزامات الأمريكية تجاه إسرائيل: عسكريًا واقتصاديًا وسياسيًا"[٢٢].

وأعلن في وقت لاحق أن إسرائيل قدمت ما يزيد على ١٥٠ مشروعًا مقترحًا لبرنامج الدفاع الاستراتيجي، واستفادت الصناعات العسكرية الإسرائيلية - تحت مظلة هذا المشروع - بعقود إنجاز منتجات وأبحاث قيمتها ١٥٠ دولارًا، وطلبيات لإنتاج صواريخ للدفاع المضاد للصواريخ بمبلغ ٥٠٠ مليون دولار[٢٣]، وهناك عشرات المشروعات ذات العوائد المادية والاستراتيجية العالية، شاركت فيها إسرائيل ضمن الموازنات الهائلة لهذا البرنامج، غير أن أهمّ ما خرجت به الدولة الصهيونية منه، يمكن أن يكون فوزها بمشروع وصناعة الصاروخ (الإسرائيلي) "حيتس" أو "السهم"، (Arrow)، المضاد للصواريخ الباليستية وقد نجحت إسرائيل، أخيرًا، إبان وقائع انتفاضة شعب فلسطين "أكتوبر ٢٠٠٠" في نشر أول وحدة من وحداته العاملة.. وهو صاروخ مضاد للصواريخ الباليستية هدفه المحدد - كما شرح "إسحق رابين"، رئيس الوزراء الصهيوني الأسبق: "تجسيم قدرة اعتراض صاروخ أرض - أرض، ذو مدى إطلاق يصل إلى ١٠٠٠ كيلومتر[٢٤]، ومن نافل القول أن تكنولوجيا صناعة هذا الصاروخ وعملية تمويل تكاليف إنتاجه جاءت هبة، من الولايات المتحدة لإسرائيل!

لقد ساعد دخول الصناعات العسكرية الإسرائيلية هذه الحقبة، على دفعها خطوات واسعة على سلم القدرات التقنية والعلمية، ولا سيّما في المجالات المتقدمة كتكنولوجيات الاتصال والكمبيوتر والأسلحة (التركية) وغيرها، وقد حددت لجنة كلفت بدراسة مستقبل هذه الصناعات رأسها اللواء احتياط موشيه بيلد، مساعد وزير الدفاع للصناعات العسكرية أن إسرائيل - في ما يتعلق بمجال البنية التحتية - تتمتع بتفوق نسبي بارز، حتى على بعض الدول العظمى مثل الولايات المتحدة وفرنسا وبريطانيا، "لأن أسلوب جيش الاحتياط الإسرائيلي، قد أدى إلى طمس الفارق بين الصناعة ومعاهد الأبحاث، وبين الجيش"[٢٥]، واعتبر التقرير أن "الفضاء وحرب المعلومات والهجوم الدقيق والمناورة والسلاح الفتاك هي المجالات

التي يتوجب على إسرائيل أن تركز عليها، إذا رغبت في أن تستمر في أن تكون لاعبًا له مكانته في ميدان المعركة المستقبلي"[٢٦].. فحيازة إسرائيل للسبق في مجال القدرة التكنولوجية والعلمية – كما ترى اللجنة، "ستظل عنصرًا أساسيًا ذا أهمية قصوى، وحيوية، وحاسمة، لاستمرار وجود الصناعات العسكرية الإسرائيلية، وقدرتها على توفير الحلول ووسائل القتال الخاصّة الضرورية لإسرائيل"[٢٧]!

ويعلق يوسي ميلمان في كتاب: "الإسرائيليون الجدد: مشهد تفصيلي لمجتمع متغير"، عن رؤيته لمفارقة استغراق إسرائيل في السعي لامتلاك أحدث إنجازات تكنولوجيات الدمار، فيقول: "إن هذه هي الانعطافة الحزينة في قدر إسرائيل: لقد استثمرت إسرائيل مصادرها وتقنياتها في تعزيز ثقافة الحرب، بدلاً من توظيفها لأغراض التقدُّم والتعليم".. وهي ملاحظة ثاقبة، صحيحة إلى حدّ كبير بالفعل.

التوجهات الإستراتيجية الإسرائيلية في

عقد التسوية: أعمل للحرب وتكلم عن السلام!

تتمثل السياسة الإسرائيلية في المجال العسكري بالمقولة التالية: "اعمل للحرب وتكلم عن السلام"! فطوال العقود التي انصرمت – منذ أن وضعت حرب أكتوبر عام ١٩٧٣ أوزارها، وحتى الآن – لم تتوان إسرائيل عن بذل الجهد من أجل تطوير أداء وجاهزية الآلة العسكرية الصهيونية، وإعادة هيكلتها بحيث تستوعب كل المستجدات التكنولوجية في بيئة التسليح العالم.

وعلى الأخص لجعلها تتوافق مع مستجدات الثورة العلمية والتقنية في طورها الأخير، أي مع التقدُّم الهائل في مجال الكمبيوتر وتطبيقاته، والانفجار المعلوماتي ونتائجه، وثورة الاتصالات والأقمار الصناعية والإنترنت والتكنولوجيا الراقية، وغيرها من مظاهر التقدُّم في مجالات العلوم الحديثة.

وعلى عكس ما هو متوقع ومنطقي، فكلما يتصاعد الحديث عن التسوية السياسية بين الأنظمة العربية وإسرائيل، وتشتد وتيرة جهود "الصلح" باتجاه ما أطلق عليه ياسر عرفات - رئيس السلطة الفلسطينية الراحل - اسم "سلام الشجعان"، كلما كان العمل من أجل ترقية كفاءة أداة الحرب الإسرائيلية، وتطوير قدراتها يتنامى ويتزايد في كل الاتجاهات، ذلك أن الاعتماد على القوة الباطشة لفرض إرادة الدولة العدوة كان أحد "المبادئ الأساسية"، التي اعتمدها "الآباء المؤسسون" لإسرائيل كركيزة من ركائز ضمان البقاء في وسط معاد، وهي قاعدة ما زالت مقرة ومتبعة حتى الآن، منذ أن صك "بن جوريون" - أول رئيس وزراء للدولة الصهيونية - شعار أن " دولة إسرائيل لا يمكن أن تبقى إلا بقوة السلاح".

وشهد العقد الأخير من عقود القرن العشرين - عقد التسعينيات - اتجاهًا شاملاً في الجيش الصهيوني ملمحه الرئيس إعادة هيكلته من أجل تحقيق غايتين متلازمتين.

الأولى: تقليص حجم القوى العاملة فيه، وتخفيض الكلفة الباهظة للحفاظ على استعداداته القتالية الرفيعة.

والثانية: الحفاظ على التفوّق التكنولوجي الشامل في مواجهة جيوش المنطقة، اعتمادًا على تثبيت معادلة "الكيف الإسرائيلي في مقابل الكم العربي".

وتنطلق إسرائيل في هذا من عقيدة ثابتة عبر عنها أيهود باراك رئيس الوزراء الصهيوني الأسبق، وقت أن كان رئيسًا للأركان، مفادها: "أن قوة الجيش الإسرائيلي مطلوبة للدولة حتى في الفترة التي تُسمع فيها أجراس السلام!" ذلك أن هذه القوة - حسب رأي باراك - هي التي دفعت بالقيادات العربية إلى إجراء مفاوضات مباشرة مع دولة إسرائيل، وهي التي تمكنها (أي إسرائيل) من إجرائها من موقع متفوق[٢٨]، وهو ذات ما عبر عنه موشيه آرينز، وزير الدفاع الإسرائيلي

الأسبق: "إن قوتنا العسكرية هي التي تقف وراء هذه التغيرات (في المواقف العربية)، فقد خلقت لدى العرب انطباعًا يؤكد استحالة تدمير إسرائيل، ودفعتهم من ثَم إلى التسليم بوجودها"[٢٩].

وأدت حرب عاصفة الصحراء، والاستخدام المحدود فيه للصواريخ العراقية في مواجهة إسرائيل، إلى اهتزاز كثير من الثوابت في النظرية الإستراتيجية الإسرائيلية، وأهمها فكرة تكريس العجز العربي عن تهديد جسد الدولة الصهيونية. يقول المحلل العسكري الإسرائيلي آرييه شافيط: "فجأة فقدنا المناعة، لم يعد لدينا مناعة إزاء الشرق الأوسط المخيف هذا، لقد فقدنا الاحتكار، لم نعد اليوم وحدنا من يستطيع أن يضرب في (الشرق الأوسط)، فقد أصبح (الشرق الأوسط) يضربنا أيضًا"![٣٠]، وهي نفس الفكرة التي طرحها بتوسع شيمون بيريز، في كتابه الأشهر "الشرق الأوسط الجديد" حيث أكد على المخاطر والتهديدات الناجمة عن سقوط حاجز الجغرافيا المنيع، في مواجهة الصواريخ البالستية التي أصبحت في متناول الكثيرين من خصوم إسرائيل وأعدائها.

في مواجهة هذه التطورات وغيرها اندفعت القيادة العسكرية الإسرائيلية إلى تنفيذ خطة إعادة هيكلة شاملة للجيش الصهيوني، صلبها ما أوضحه الجنرال دان شمرون، رئيس الأركان الإسرائيلي الأسبق: "الاحتفاظ بجيش صغير ذي قدرة هجومية ودفاعية متوازنة - يرافقه جهاز مخابرات متطور - يكون قادرًا على شن حرب وقائية عندما يكشف أول دليل على نيات عدوانية من جانب العدو، وهذا أفضل حالاً من جيش إسرائيلي مترهل، يحول دون استقلال إسرائيل اقتصاديًا، وذلك أحد البدائل المطروحة لتطوير نظرية الأمن"[٣١].

وقد تواصلت الجهود منذ مطلع التسعينيات وحتى الآن، في هذا السياق، على الرغم من كل الأنشطة على جبهة التسوية السياسية مع الأطراف العربية الرسمية، واعتمدت "الخطة الشاملة للإصلاح" - كما أطلق عليها - مثلما أعلن

الجنرال شاؤول موفاز- رئيس أركان الجيش الإسرائيلي السابق- على تخفيض عدد وحدات الاحتياط في مقابل زيادة القدرات التكنولوجية لمواجهة ما وصف بـــ"التهديدات الاستراتيجية الجديدة في المنطقة" التي تتعرض لها إسرائيل من جانب "الجيران الأعداء مثل: سوريا والعراق وإيران"(٣٢).

في هذا السياق تواترت الخطوات الإسرائيلية لتحقيق هذه النقلة الكيفية الجديدة لجيش هو، بكل المقاييس - الأكثر تقدمًا وتجهيزًا في المنطقة.

ويمكن أن نرصد هنا بعض الملامح الرئيسية لهذه التطورات فـــي النقاط التالية:

١- استكمال تجهيز المنظومة المضادة للصواريخ البالستية (آرو- السهم)، "حيتس"، مع الاحتفاظ بعديد من البطاريات الصاروخية الأمريكية من طراز "باتريوت"، التي منحتها أمريكا لإسرائيل إبّان حرب "عاصفة الصحراء" وبعدها، بهدف تحييد القدرة الصاروخية العربية، والتهديد بالرد الفادح على من يفكر في استخدامها.

٢- استمرار الانفراد بـــ"الرادع النووي"، وتطوير أسلحة "تكتيكية" منه، وتواتر الأنباء عن جهود إسرائيلية في مجال الأسلحة الهيدروجينية، وقنبلة النيترون، وغيرها، وقد نشرت صحيفة "هآرتس" الإسرائيلية مضمون وثيقة صادرة عن وزارة الطاقة الأمريكية، تضع إسرائيل في المرتبة السادسة في مجموعة الدول الكبرى نوويًا، بقدرتها على امتلاك ٢٥٠ سلاحًا نوويًّا، على الأقل(٣٣).

٣- تدعيم أسطول "الردع الجوي الاستراتيجي"، سلاح الطيران الإسرائيلي، بكل حديث في الترسانة العسكرية الأمريكية والغربية، ومنها ٥٠ طائرة قتالية جديدة من طراز (إف -١٦) المجهزة بتجهيزات إلكترونية

متقدمة، إضافة إلى تدعيم منظومة التجسس الإلكتروني عن طريق الطائرات الرادارية والطائرات الموجهة عن بعد بدون طيار، والصواريخ المتطورة جو - أرض وغيرها.

٤- تطوير آليات التجسُّس عبر الأقمار الصناعية، واحتكار الخدمات الأمريكية المتفوقة في هذا المجال، وإطلاق مجموعة خاصة من أقمار التجسس "أوفيك - ١،٢،٣،٤... ٩"، و"عوليس"، وغيرها، لجمع المعلومات عن مسرح العمليات المقبل، والجيوش العربية والأسلحة التي يحتمل مواجهتها في المستقبل.

٥- إدخال الغواصات النووية في محيط الصراع بامتلاك غواصات دولفين الألمانية الصنع، وكخطوة استراتيجية للقنبلة النووية - ذات مرونة قصوى - تكفل القدرة على مواجهة الاحتمالات الضعيفة لامتلاك العرب لرادع نووي يهدد وجود الدولة الصهيونية.

٦- تدعيم الصناعات الحربية الإسرائيلية، وتطويرها، والارتكاز عليها لتحقيق أغراض أربعة:

أولها: تقوية الوضع العسكري الإسرائيلي وتطوير قدراته التقنية، وثانيها: استخدامها كوسيلة لتدعيم علاقات التعاون الاستراتيجي مع الدول الأخرى، وثالثها: استخدامها كمصدر للدخل يدعمُ الموازنة، ويقلل من تكاليف تهيئة القوة العسكرية وتطوير أوضاعها، ورابعها: لتحقيق مزيد من الاستقلالية النسبية في مجال التسليح تمنح إسرائيل القدرة على مواجهة أي ضغوط دولية محتملة في المستقبل.

٧- إحداث اختراق استراتيجي دولي لمواقع عديدة كانت حكرًا على الجانب العربي، وتوثيق عرى التعاون العسكري والتقني مع بلدان صُنِّفت

باعتبارها (صديقة) للعرب تقليديًا، ومنها: الصين والهند: علاقات تعاون في مجالات التسليح والصواريخ والتكنولوجيا النووية، وروسيا: علاقات تعاون استراتيجي في مجالات الطيران والصواريخ والفضاء وتقنيات الاتصال المتقدمة، ثم اليونان، ودول آسيوية، ودول إفريقية.. إلخ.

٨- إحداث اختراق استراتيجي لدول عربية وإسلامية عديدة على رأسها: الأردن والسلطة الفلسطينية وتركيا، وهي علاقات على قدر كبير من الخطورة تطال قضايا الأمن والقوات العسكرية والتسليح والتدريب والاستخبارات وغيرها.

وهذه التطورات كلها تتميز برعاية ودعم وتشجيع ومساندة مطلقة من الولايات المتحدة الأمريكية وحلفائها، على الرغم من كل المزاعم حول "رعاية السلام" ونشدان الاستقرار، والسعي لحل نهائي للصراع!

هذه الخطوات الرئيسة وغيرها تمثل توجهات أساسية في الجيش الإسرائيلي في مفتتح القرن الواحد والعشرين، وهي تطرح- بوضوح لا مزيد عليه - ملامح التوجهات الإسرائيلية الاستراتيجية في الفترة القادمة، وهي تؤكد المبدأ الإسرائيلي المُعتمد، الذي أشرنا إليه: "اعمل للحرب وتكلم عن السلام" وهو ما يتوجب وضعه في اعتبار كل صنّاع القرار في بلادنا.

فالحديث عن السلام هو في حقيقته نوع من التمويه (الكوموفولاج)، يُخفي التخطيط الممنهج، من أجل فرض الرؤى والتصورات والشروط والمصالح الإسرائيلية، بالقهر والتسلط، وصولاً إلى استخدام العنف المفرط وأشد أدوات القوة الباطشة المسلحة.

هوامش الفصل الحادي عشر

(١) ديفيد بن جوريون، تاريخ شخصي، (ج٢)، مركز البحوث والمعلومات، القاهرة، دون تاريخ، ص١٨١.

(2) Israel Government Year Book،1968 - 1969, Jerusalem،Central Office Information،1968,P. 100.

(٣) يورام بيرى وأمنون نويباخ، المجمع الصناعي العسكري في إسرائيل، مؤسسة الدراسات الفلسطينية، بيروت، ١٩٨٥، ص١٧.

(4) Israel Government Year Book، ibid، P. 115.

(٥) جريدة "القدس العربي"، لندن، ٧/٦/٢٠٠٠.

(٦) أمنون بارزيلاي، صحيفة "هآرتس"، ٧/٥/٢٠٠٣.

(٧) يورام بيرى وأمنون نويباخ، مصدر سبق ذكره، ص١٥.

(٨) جونيل شيــن، إسرائيــل: الاقتصــاد السياسي ومستقبل الدولة العسكرية، مجلة "المستقبل العربي"، بيروت، العدد ٩، ١٩٨٦، ص١٦.

(٩) وائل بركات، صفقات السلاح في منطقة الشرق الأوسط (١٩٩٩- ٢٠٠٠)، مجلة "السياسة الدولية"، القاهرة، العدد ١٤٠، أبريل ٢٠٠٠، ص٢٠.

(١٠) جريدة "القدس العربي"، لندن، ٧/٦/٢٠٠٠.

(١١) المرجع نفسه.

(١٢) المرجع نفسه.

(13) Israel Government Year Book، ibid، P. 115.

(14) ibid، P. 115

(15) ibid، P. 115

(١٦) انظر موقع شركة RAFAEL على شبكة الإنترنت.

(١٧) يورام بيري، وأمنون نويباخ، المجمّع الصناعي العسكري في إسرائيل، مؤسسة الدراسات الفلسطينية، بيروت، ١٩٨٥، ص ص ١٧- ١٨.

(١٨) أمين هويدي، **صناعة الأسلحة في إسرائيل**، دار المستقبل العربي، ١٩٦٨، ص٢٤.

(١٩) بشارة بحبح، إسرائيل وأمريكا اللاتينية: البُعد العسكري، مؤسسة الدراسات الفلسطينية، نيقوسيا، قبرص، ١٩٨٧، ص١٢.

(٢٠) جونيل شين، إسرائيل: **الاقتصاد السياسي ومستقبل الدولة العسكرية**، مجلة المستقبل العربي، بيروت، العدد (٩) ١٩٨٦، ص١٦.

(٢١) وائل بركات، مصدر سبق ذكره.

(٢٢) عدنان حسين، دور ومكانة **إسرائيل في برنامج حرب النجوم**، مجلة " شؤون فلسطينية"، بيروت، أغسطس ١٩٨٩، ص٩٦.

(٢٣) المرجع نفسه.

(٢٤) أحمد بهاء الدين شعبان، **الاستراتيجية العسكرية الإسرائيلية عام ٢٠٠٠**، دارسينا للنشر، ١٩٩٣، ص٤٢٤.

(٢٥) صحيفة "هآرتس" الإسرائيلية، ١٩٩٩/١٢/٢٢.

(٢٦) المرجع نفسه.

(٢٧) المرجع نفسه.

(٢٨) حديث مع أيهود باراك – مجلة "سمحانية" الإسرائيلية، ١٩٩١/١٢/٤

(٢٩) صحيفة الحياة – لندن – ١٩٩٥/١/١٥.

(٣٠) مجلة الدراسات الفلسطينية، العدد،٢٦ ربيع ١٩٩١.

(٣١) مجلة الدراسات الفلسطينية، العدد،١٠٥ آذار/ مارس – نيسان / أبريل ١٩٩١.

(٣٢) صحيفة الأهرام، ١٩٩٩/١/١١.

(٣٣) صحيفة "هآرتس" الإسرائيلية، ١٩٩٩/١٠/٨.

الفصل الثاني عشر

مستقبل العلم والتكنولوجيا
ونظرية الأمن القومي الإسرائيلي

قراءة في تقريري "إسرائيل ٢٠٢٠" و"إسرائيل ٢٠٢٨"

"تتقدم إسرائيل في مسار موازٍ للمسار "الأوربي الغربي"، إلا أنها متخلفة بعقد واحد، وحتى أكثر وراء غالبية دول أوربا"

تقرير "إسرائيل ٢٠٢٠"

أولاً: قراءة في تقرير "إسرائيل ٢٠٢٠"

تنتمي إسرائيل، في بنيتها الأيديولوجية والمنهجية، إلى المشروع (الحداثي) الغربي في أوج تشكله الإمبريالي العنصري التوسعي، ولإدراك مخططي وصنّاع هذا الكيان الملفق، الاستحالة الموضوعية لقبول أهل المنطقة - طوعيًا - بعملية اغتصاب جزء غالٍ منها، لإنشاء دولة على أرض هي ملك تاريخي لشعبها العربي الفلسطيني، ولتوقُّع مصممي المشروع، من قادة الدول الاستعمارية الكبرى في بدايات القرن المنصرم، لحتمية مقاومة العرب له بكل ما يملكون من طاقة، فقد سعوا إلى تجنيد جميع سبل التقدُّم العلمي والتكنولوجي، ومنجزات وآليات التخطيط العقلاني، التي وفرتها الثورة العلمية والمعرفية والصناعية، لمحاولة إضفاء القوة والمشروعية على خطتهم الاستيطانية الإحلالية، ولتعويض الفارق الكمي، الكبير، من حيث العدد، ولإكراه أهل المنطقة، أصحاب الحق التاريخي فيها، على التسليم بأن لا جدوى من الاعتراض، وبحتمية الرضوخ لشروطه، والقبول النهائي بأحكامه، والنزول عند إرادته، ومن هنا نفهم مقولات "الآباء المؤسسين" للكيان

الصهيوني، مثل حاييم وايزمان أول رئيس له، والعالم الكيميائي البارز: "إن العلم سلاح إسرائيل الجبّار الذي يجب أن يُستغل ببراعة ومهارة وبكل وسيلة متوافرة لدينا... إن العلم هو سلاحنا... مصدر قوتنا ودرعنا"[١].

وكخطوة في هذا السياق، ينبغي النظر إلى مشروع "إسرائيل ٢٠٢٠"[٢]، الذي شارك في وضعه نخبة كبيرة من المسؤولين الحكوميين، والسياسيين، والعلماء، والمهندسين، والخبراء، والأكاديميين، والعسكريين، والتقنيين، بلغوا نحو ٢١٠ أشخاص، كونوا فريقًا للعمل الطويل النفس، برئاسة البروفسور آدم مازور، اشتغلوا بدأب وشمولية، لسنوات طويل، بهدف بحث وتمحيص وتحليل كل المدخلات التي ستترك بصمتها على مستقبل المشروع، في العقود الأولى من القرن الحادي والعشرين، وعلى جميع الأصعدة، مع تصور كل "السيناريوهات" المحتملة، من أكثرها تفاؤلاً، إلى أشدها تشاؤمًا، بغية التحسُّب لكل التطوُّرات، ولضمان التحصُّن ضد أية مفاجآت، قد يكون لها آثار مدمِّرة على الكيان الذي أنشؤوه من عدم، ويدركون جيدًا مدى هشاشته البنيوية، رغم تدريعه الفائق، ودعمه المستمر، ويعرفون – عن يقين – ضعف مناعته، في مواجهة المتغيرات غير المتوقعة، وتقلبات الدول والأزمان!

وقد أتت الخطة الشاملة لهذا التصور في ثمانية عشر مجلدًا، بعضها وُجّه إلى جهات الاختصاص في الحكومة، والبعض الآخر، مثل "السياسة الأمنية الإسرائيلية"، الذي يناقش خطط تطوير الجيش، ووسائل إعداده وتدريبه، واتجاهات تحديث مفاهيمه القتالية، إلخ، حُظر نشره[٣]، وخضع للرقابة، باعتباره تقريرًا سريًا، غير مسموح بتبادل محتوياته!

ونتيجة لفرض الرقابة على مجلد "الأمن" الإسرائيلي في "تقرير إسرائيل ٢٠٢٠"، وللتأخر في ترجمة المجلد الخاصّ بأوضاع "العلم والتكنولوجيا"، فسنحاول، في هذه القراءة، واعتمادًا على الإشارات التي تضمنتها الأجزاء

المسموح بنشرها من جهة، والأفكار والمعلومات المنشورة عن علاقة العلم والتكنولوجيا بالأمن القومي، في المنظومة الإسرائيلية، من جهة أخرى، وضع خطوط عامة، أقرب ما تكون للصحة، للتوجهات الإسرائيلية الأساسية، في هذا المجال، في مفتتح القرن الحادي والعشرين، وهي قضية بالغة الأهمية، لانعكاسها المباشر على أمننا القومي، ومصالح وطننا، ومستقبل أمتنا.

التفوُّق العلمي والتكنولوجي، وارتباطه بالأمن في العقيدة الصهيونية:

يحتل "الأمن"، بمفهومه الواسع، والشامل، والذي يكاد يتسع لكي يشمل كل الأمور والقضايا، موقعًا محوريًا في العقيدة الصهيونية، وفي سلم أولويات (الدولة)، بكل مستوياتها، وعلى نحو خاص في صلب العقيدة العسكرية الموروثة والمكرّسة.

ويعتمد تحقيق "الأمن الصهيوني"، اعتمادًا كليًا، على توافر عنصر "التميُّز النوعي" المطلق، على العدو العربي، هذا التميُّز المبني على التفوُّق التكنولوجي في كل مناحي الوجود، ولا سيَّما في المجال العسكري، وقد عبّر المحلل الاستراتيجي الراحل "زئيف شيف"، عن هذا المبدأ تعبيرًا جليًا، بقوله إنه لا بد لإسرائيل من **"التحصُّن بمناعة عسكرية متطوِّرة، والتزوُّد بأحدث ما أنتجته التكنولوجيا العسكرية، لبناء قوَّة ردع لا تضاهى في المنطقة، وضمان دحر العدو، بضربة ثانية أقوى، إن لم يفلح معه الردع، بحيث تحسم المعركة لصالح إسرائيل"**[٤].

ومفهوم بالطبع العلاقة الوثيقة بين التفوُّق التكنولوجي والتفوُّق العسكري، التي كانت نتائجها المباشرة ملحوظة بجلاء في كل المعارك العسكرية التي نشبت منذ اختراع الحربة والسهم والعربة الحربية والمنجانيق، وحتى عصور الطائرات والأسلحة الذكية وصواريخ "كروز" و"باتريوت" والحرب الإلكترونية الحديثة.

التقدُّم التكنولوجي، مبدأ حاكم:

وقد فطنت الحركة الصهيونية، منذ صدارة عهدها، إلى هذه الحقيقة المؤكدة، فأخذت في بناء المؤسَّسات التعليمية والبحثية والتكنولوجية، منذ وقت مبكر، وحتى قبل اغتصاب فلسطين، جنبًا إلى جنب مع تكوين الهيئات السياسية والفرق العسكرية، ووفَّرت لها الدول الاستعمارية كافة، وفي مقدمتها الإمبراطوريتان الانجليزية والفرنسية، ثم الولايات المتحدة الأمريكية، كل التسهيلات الممكنة لامتلاك خلاصات التقدُّم العلمي الفائق، من حيث انتهوا إليه، منحًا مجانيةً بلا مقابل، اللهم إلا النهوض بأعباء "الدور التاريخي" الموكل إليها في تمزيق المنطقة، واستنزاف طاقات أهلها، وعرقلة قدرتها على النهوض والتقدُّم، فالتطور العلمي، حسبما يرى بن جوريون، أول رئيس للوزراء: **"شرط مهمّ لتعزيز أمننا، لقد أصبح العلم اليوم هو مفتاح التطور الاقتصادي والقوة العسكرية. إن أمننا واستقلالنا يتطلبان أن يقوم أكبر عدد من الشباب بتكريس أنفسهم للعلوم والبحوث: البحث الذري والإلكتروني وما شابههما"**(٥).

إن بن جوريون – حسب تعبير البروفسور جورتنر، الرئيس السابق لـ"أكاديمية العلوم الإسرائيلية"- كان معروفًا "بمنح العلم والتكنولوجيا أولوية قومية، وهو كان يؤمن بشدة بأن الطريق الوحيد الذي يُمكّن إسرائيل من موازنة ضعفها الكمي بمزايا كيفية، هو تأكيد المزايا النوعية ل(شعبها)، ولبنيتها التحتية، من مؤسَّسات علمية وتكنولوجية... وهذه هي الروح التي يجب أن نستمر عليها عندما نخطط لإسرائيل في القرن القادم"(٦).

ولم يغفل كل قادة العدو، أبدًا، عن هذا المبدأ الحاكم، في صياغة كل التوجهات الاستراتيجية والتكتيكات المرحلية للكيان الصهيوني، وهو ما تجسد في

سياسات عملية متراكمة لحيازة آخر المستحدثات التكنولوجية المدنية والعسكرية، والثقة بمعطياتها إلى حدود الإفراط، الذي يقود إلى التفريط في أحايين كثيرة، مثلما حدث في الركون إلى مظلة "التفوُق التكنولوجي الحربي المطلق"، في حرب العدوان على لبنان منتصف عام ٢٠٠٦، وهو ما ثبت خطؤه وعجزه أمام إرادة المقاومة والتخطيط العلمي، الواعي، المضاد.

إسرائيل في مسار (الدول المتطورة):

يدرس تقرير "إسرائيل٢٠٢٠" توجهات القرن الحادي والعشرين الحاكمة، التي ستؤثر على الأوضاع العالمية في الحقبة الراهنة/ القادمة، فيرى أن استمرار الثورة التكنولوجية في مطلع القرن الحالي، ونفاذها إلى جميع مناحي الحياة، وبخاصَّة معظم قطاعات الصناعة والخدمات، سيؤدي إلى إعادة النظر في تركيبة الاستخدام والعمالة في المجتمع الغربي الصناعي المتطور الحديث، وهذا الأمر سيتجلى في انخفاض آخر في معدل المشتغلين بالزراعة، وكذلك انخفاض في معدل المشتغلين بالصناعة (التقليدية)، وفي أنشطة "ذوي الياقات الزرقاء" (حتى ٥ – ٦٪)، في ما سيزيد الطلب على منتجات وخدمات الاستجمام، وكذلك سينخفض الطلب على المستخدمين في الخدمات المختلفة، التي ستستبدل عن طريق تكنولوجيات الاتصالات والكمبيوتر.

وتوقع التقرير أن يزيد الطلب على قطاعات التكنولوجيا المتقدمة، والمهن الطبية وشبه الطبية، والخدمات المالية، وخدمات الشؤون الاجتماعية، ومهن الاستجمام والفنون وقطاعات التعليم، وهو ما يعني تهميش الاقتصادات العاجزة عن التواؤم مع هذه المتطلبات، أو القاصرة عن الاندماج في "حدود جمركية واسعة"، أو تلك التي ستفشل في التفاعل مع شروط المنافسة الكونية الجديدة(٧).

وتسعى إسرائيل، في ظل الظروف المشار إليها، ومن خلال مثل هذا الجهد العلمي المنظم والمخطط، المجسد في مشروع "إسرائيل ٢٠٢٠"، إلى "رسم برنامج اقتصادي، اجتماعي، مجالي، بيئي، ينقل إسرائيل من القرن العشرين إلى القرن الحادي والعشرين، مع تحديد أهمّ الوسائل السياسية لتحقيقه"، وإلى "تهيئة الشروط الضرورية لكي تنضم إلى مجموعة الدول الغربية المتطورة: هولندا، اليابان، بريطانيا، ألمانيا، فرنسا، الدنمارك..."[٨].

١- وقد توصل الباحثون المشاركون في التقرير، بعد إجراء مقارنات ومقاربات شاملة بين كل من المسار الإسرائيلي وأربعة مسارات رئيسة لتقدم الدول المتطورة، هي: مسار الدول الموجودة على هامش العالم المتقدم والصناعي، والمسار "الأوربي الغربي"، ومسار "أمريكا الشمالية"، ومسار اليابان المتميز، إلى أن "إسرائيل تتقدم في مسار موازٍ للمسار "الأوربي الغربي"، "إلا أنها متخلّفة بعقد واحد، وحتى أكثر، وراء غالبية دول أوربا".

وهذا يعني "أن أداءات المرافق الاقتصادية الإسرائيلية ستكون بعد نحو عشر سنوات مماثلة لأداءات دول غرب أوربا اليوم". ويؤكد التقرير هذا الاستنتاج بتلقي إسناد وتعزيز إضافي"من حقيقة كون إسرائيل تشبه فعلاً، في معظم سماتها الاقتصادية والاجتماعية، دول غرب أوربا، أكثر من دول أمريكا الشمالية أو اليابان"[٩].

٢- ورأى الباحثون أن المؤشرات المتاحة تشير إلى أن "إسرائيل تتقدم في مسار ينقلها كل عقد من الانتماء إلى محطة تنمية واحدة"، وهو ما يدعو إلى توقع أنه "سوف تحدث تغييرات جوهرية في المرافق الاقتصادية خلال العقود المقبلة"[١٠].

٣- ودفع هذه التغييرات في مسار إيجابي، يقتضي توفير شروط "عملية تحديث تكنولوجي" تحول الدولة، في العقود القادمة، إلى "الدولة ذات الموجودات (الأصول) الأكثر تطورًا وحداثة، ليس فقط بالنسبة إلى عمرها الزمني، إنما وبالأساس إلى تقدمها المتقن"، كما يحدد التقرير(١١).

والهدف هو إحداث ما يمكن وصفه بـ"طفرة تطورية"، تشبه ما حدث في ألمانيا واليابان عقابيل الحرب العالمية الثانية، حيث استطاعتا "تكريس عملية إعادة ما لحق بهما من دمار في النمو الاقتصادي، الذي جعلهما تتفوقان على الدول الأخرى التي تضررت أقل منهما في الحرب"(١٢).

٤- ويقتضي النجاح في إحداث هذه "الطفرة" المستهدفة، بناء منظومة تعليم كفأة، تعمل على "تعزيز التماسك الاجتماعي، والهوية الوطنية، ونوعية الوجود الجماعي للإنسان في إسرائيل"(١٣)، وترسخ قيم: المساواة، والتفوّق، والاندماج، والحرية الشخصية، والاختيار والمشاركة"(١٤)، ومن ناحية أخرى فإن النجاح في تحقيق هذه الغاية يتطلب "إدخال منظومات الاتصالات المرئية والمسموعة إلى منظومات التعليم، والإدخال الأمثل للتكنولوجيا والمعرفة في نطاق الاتصالات المسموعة والمرئية إلى إسرائيل، من أجل زيادة الانتاج، ولاستنفاد أقصى الفرص الاقتصادية..."(١٥).

٥- ويحظى التقدّم العلمي والتكنولوجي في الكيان الصهيوني بأهمية محورية في هذا السياق:

أولاً: لكونه وسيلة إدامة التفوّق النوعي على المحيط العربي، كما أكدنا مرارًا، وبما يكفل استمرار سيادة الهيمنة الصهيونية/ الإمبريالية عليه وعلى ثرواته.

وثانيًا: لأنه المصدر الأساسي لدفع الكيان إلى مصاف الدول المتطورة، ومصدر دخل هام من تصدير منتَجاته المتقدمة.

وثالثًا: لأنه وسيلة لبناء علاقات إستراتيجية قوية مع دول كبيرة عديدة (كالهند والصين وإندونيسيا..غيرها).

ورابعًا: لـ"دفع الرفاه الشخصي إلى أمام، وتوسيع إمكانات أوقات الفراغ والتطوير الثقافي"[١٦].

تحديات مستقبلية:

وفي إطار المفهوم الأوسع للأمن القومي، بمعناه الشامل، أي مجمل العناصر التي تؤثر في المصالح الوطنية العليا للدولة، فإن هدف بناء (دولة) صهيونية متقدمة، تعتمد على العلم والتكنولوجيا الحديثة، بحسب معطيات تقرير "إسرائيل ٢٠٢٠"، أمرٌ ليس بالجديد، حيث تم طرحه عام ٢٠٠١ في "**وثيقة مؤتمر هرتسليا**"، في رؤية ترتكز على ما أُطلق عليه، في وقت سابق، "**المدماك التكنولوجي**"، وفي عصر شهد تغير بنيوي شديد الحدة، يتسم بغروب فروع تقليدية، وبانتقال مصادر إنتاج من فروع متقدمة، وبشكل خاص فروع التكنولوجيا المتطورة... باعتبارها صناعة "ترتكز غلى المعرفة، وهي مصدر لقيمة مضافة عالية، وتحتاج، من أجل تنمية رأس المال البشري فيها إلى سنوات طويلة، كما أنها تتمتع بمستويات خطورة عالية، وتعمل في مجالات رئيسية هي: الأمن – الاتصال – الإلكترونيـات – برامج الحاسـوب – الإنترنت – التكنولوجيـا الطبيـة – البيو تكنولوجي"[١٧].

ومن المفهوم – بالطبع – أن كل هذه المجالات، تصب، في نهاية المطاف، في دعم آلة الحرب الصهيونية العدوانية، وتكريس احتلالها وقهرها.

ثانيًا: قراءة في تقرير "إسرائيل ٢٠٢٨"،

"رؤية واستراتيجية اقتصادية - اجتماعية في عالم عولمي"

لم تتوقف جهود الهيئات الصهيونية، من أجل محاولة استيضاح ملامح المستقبل، عند حدّ المؤسّسات الرسمية وحسب، بل ضُمَّت إليها الجهود الجماهيرية التي لا تقل عمقًا ولا كلفة، على نحو ما تم في تقرير "إسرائيل ٢٠٢٨"، حيث عكفت على إعداده لجنة بقيادة رئيس لـ"اتحاد الصناعات"، "إيلي هوروفيتس"، ضمت أكثر من سبعين خبيرًا، وأكاديميًّا، ومختصًّا، من إسرائيل وخارجها، عام ٢٠٠٨، لدراسة توقُّعات المستقبل بعد عقدين من السنين، وحين يكون عمر الدولة قد بلغ الثمانين عامًا!

ولم تلق هذه اللجنة دعم الحكومة الإسرائيلية وحدها، وإنما نالت أيضًا دعم "الراعي الرئيسي" للمشروع الصهيوني برمّته، الولايات المتحدة، ممثلاً في "مفوضية العلوم والتكنولوجيا الأمريكية- الإسرائيلية".

تستهدف خطة "إسرائيل ٢٠٢٨"، أساسًا، "تحقيق نمو سريع ومتوازن، وإلى تقليص الفجوات الاجتماعية، سعيًا إلى جعل دولة إسرائيل تحتل، في غضون الأعوام العشرين المقبلة، موقعًا بين الدول الـ١٠- ١٥ الرائدة دوليًا في "المنجزات الاقتصادية وفي جودة الحياة"[١٨]، ومن أجل هذا تتناول بالبحث عددًا كبيرًا من الموضوعات والمجالات: الاقتصاد والمجتمع، السلطة والإدارة العامة، العلوم والتكنولوجيا، سوق العمل، البنى التحتية القومية، التعليم، التعليم العالي، البحث العلمي، الصناعات التقليدية والاندماج في سيرورة العولمة، إلخ[١٩].

الرؤية الاستراتيجية التي قدّمها صنّاع التقرير، تستند إلى أن الهدف المنشود هو السعي لأن تكون إسرائيل: "واحدة من بين الدول العشر حتى الخمس عشرة

الأكثر تطورًا وتقدمًا في العالم من حيث معدلات الدخل للفرد[٢٠]، ().. تستند على طاقات المجتمع الثقافية والعلمية – التكنولوجية، وعلى غنى رأس المال البشري، على التجديد والعصرنة، وعلى المبادرات"[٢١].

وتعتمد هذه الخطة، على ست ركائز أساسية، هي:

(١) تطوير جهاز التعليم وتعزيزه، من رياض الأطفال وحتى التعليم الجامعي والأبحاث العلمية والتطبيقية.

(٢) مضاعفة نسب المشاركة في قوة العمل من جانب الفئات الضعيفة اقتصاديًا.

(٣) تعزيز المنظومات الحكومية، تحسينها، وتعزيز قدرة الحكومة والمؤسسات الرسمية على الحكم.

(٤) إدخال التجديدات المتعددة المجالات والتطويرات التكنولوجية إلى فروع الاقتصاد التقليدي.

(٥) تهيئة الظروف لتثبيت واستمرار النمو السريع في الصناعات الدقيقة.

(٦) إصلاح البنى التحتية المادية الوطنية وتحسينها"[٢٢].

وكما نرى فإن ثلاث من هذه الركائز، على الأقل، ترتبط ارتباطا مباشرا بقضية العلم والتقدُّم التكنولوجي.

وتشير الدراسة إلى أن تحقيق الغاية المستهدفة: "جعل دولة إسرائيل تحتل، في غضون الأعوام العشرين المقبلة، موقعًا بين الدول الـ١٠– ١٥ الرائدة دوليا، في المنجزات الاقتصادية وفي جودة الحياة"، يتطلب "الاندماج في السيرورة العولمية"، باعتباره: "العامل المركزي في تحقيق القدرة على النمو بوتيرة تزيد على ٦٪ بالمعدل سنويا، في السنوات العشرين المقبلة"[٢٣].

ويقتضي النجاح في تحقيق هذا الأمر، اتخاذ سلسلة من التدابير المحكمة، من أجل "تأسيس شركات عولمية كبيرة في الاقتصاد الإسرائيلي، خلال السنوات العشرين القادمة، (بمعدل) شركة واحدة، على الأقل، في كل سنة، بحيث تزيد مبيعاتها السنوية عن مليار دولار، (...) وست شركات عولمية أخرى، على الأقل، (في نفس الفترة)، يزيد حجم نشاطها عن السنوي مليارين ونصف المليار دولار سنويًا، (...) وثلاث شركات إسرائيلية عولمية أخرى، خلال السنوات العشرين القادمة، يزيد حجم نشاط الواحدة منها السنوي عن خمسة مليارات دولار، كما ينبغي الوصول إلى وضع تنضم فيه شركة إسرائيلية جديدة واحدة، على الأقل، إلى دائرة الشركات التي يزيد حجم مبيعاتها السنوي عن عشرة مليارات دولار"[٢٤].

وهذه المقاربة الطُّمُوح للغاية تتطلب شروطًا صارمة لا بد من الوفاء بها، في مقدمتها:

- استخدام أكبر وأوسع لتقنيات الحوسبة والمعالجة عن بُعد

ICT-Information Communication Technology .

- تشجيع العصرنة في الصناعات التقليدية بمعناها الواسع، لا من ناحية التقنيات فحسب، بل من النواحي التسويقية التجارية، والإدارية التنظيمية.
- إجراء مقارنة سنوية، لمقاييس مُقارِنة اقتصادية، اجتماعية، تكنولوجية، علمية. وبناء مقياس خاص لقدرة السلطة المركزية على الحكم في إسرائيل، مقارنة بالدول المتربعة على قمة الدول الرائدة في العالم[٢٥].

سياسة للصناعات التكنولوجية:

وقد تبنّى التقرير، في مجال "**الصناعات التكنولوجية الرفيعة**"، مجموعة من السياسات تستهدف الأخذ بالحسبان "**جميع التطورات المستجدة في العالم**"، وهو ما يقتضي:

١- **تجهيز بنية تحتية واسعة من التعليم الجامعي**، كمصدر أساس لتزويد القوة البشرية الأكاديمية والتكنولوجية، اللازمة لاستمرار نمو الصناعات العلمية وتطورها، وكذلك لاستيعابها في فروع الاقتصاد الأخرى.

٢- توجيه سياسة الدعم الحكومية لتشجيع البحث والتطوير بواسطة "العالم الرئيس"(*) نحو **تفضيل تدريجي للاستثمار في الفروع التي يمنح تطويرها ميزات وأفضليات خارجية، إيجابية وجدية، للاقتصاد.**

٣- وضع سياسة عليا شاملة في مجالات العلوم، التكنولوجيا، الأبحاث، والتطوير والتعليم الجامعي، بواسطة "**المجلس الوطني للعلوم والتكنولوجيا**"، الذي تصب لديه كل التصورات، والأفضليـــات الخارجية المحـــددة للاستثمار في فروع التكنولوجيا.

٥- التركيز في العمل على "**المجالات التي تتمتع فيها إسرائيل بتفوق نوعي، والتي يبدو أنها صاحبة الحظ الأوفر للنجاح فيها في السوق العالمية**"، عدا فروع الصناعات العلمية، وهي: صناعات الفضاء، الطاقة البديلة، الزراعة، المياه والعلوم الطبيعية.

٦- إلى جانب التفوُّق في البحث والتطوير، يتخصَّص الاقتصاد الإسرائيلي أيضًا في "**تجنيد رؤوس الأموال للبحث والتطوير، وخاصةً بالنسبة إلى الصناديق رأس المال المغامر**(**)"، وينبغي خلق الظروف التي من شأنها زيادة قدرة الاقتصاد الإسرائيلي على تجنيد الأموال العالمية بواسطة هذه الصناديق.

٧- تنمية **البحث العلمي الأساسي** الذي يُحركه حب الاستطلاع العلمي، والذي يُشكِّل بدوره معينًا لا ينضب للتكنولوجيا المستقبلية.

٨- **توثيق العلاقة بين البحث الأكاديمي الأساسي وبين المرافق الصناعية والتجارية**، من أجل خلق تأثيرات إيجابية متبادلة تصب في زيادة الطاقات الكامنة تجاريا، ولتنشئة جيل قادم من الباحثين(٢٦).

هوامش الفصل الثاني عشر

(١) فوزى الشعيبي، إسرائيل من الداخل، دار الهجرة للطباعة والنشر، بيروت، ١٩٩٠، ص٩٦.

(٢) تقرير "إسرائيل ٢٠٢٠، الخطة الرئيسية لإسرائيل في القرن الحادي والعشرين"، "انظر الاستعراض التلخيصي الصادر بالإنجليزية، تحت عنوان: "Master Plan For Israel In 21th Century": Israel 2020، رئيس فريق البحث والتخطيط: آدم مازور، وشارك في إعداده: مكتب رئيس الوزراء، وزير الداخلية، وزير الإسكان والتعمير، هيئة أرض إسرائيل، الوكالة اليهودية، وزير المالية، وزير الزراعة، وزير البيئة، وزير النقل، وزير التعليم، وزير الطاقة والبنية التحتية، وزير الدفاع، لجنة المياه"، وصدر بالتعاون بين "معهد صامويل نيامان للدراسات المتقدمة في العلم والتكنولوجيا"- ومعهد إسرائيل للتكنولوجيا "التخنيون".

اعتمدنا في هذه الدراسة على نصين مترجمين عن العبرية لهذا التقرير:

الأول: هو النص الذي ترجمه "مركز دراسات الوحدة العربية"، في ثلاثة مجلدات، تحت عنوان: "**إسرائيل ٢٠٢٠، خطتها التفصيلية لمستقبل الدولة والمجتمع**"، وصدر في بيروت عام ٢٠٠٤.

والثاني: هو النص الذي ترجم بواسطة "المركز الفلسطيني للدراسات الإقليمية"، ألبيرة، رام الله، فلسطين المحتلة، وصدر عام ٢٠٠٣، **تحت عنوان "إسرائيل ٢٠٢٠، الخطة الشاملة لإسرائيل في سنوات الألفين، إسرائيل والشعب اليهودي"**.

(٣) المصدر السابق، صح.

(٤) مذكورة في: أحمد بهاء الدين شعبان، **الاستراتيجية العسكرية الإسرائيلية عام ٢٠٠٠**، سينا للنشر، القاهرة، ١٩٩٣، ص١٧.

(٥) بن جوريون، حديث أمام الكنيست الإسرائيلي، مذكور في: سوبرهمانيام (محررًا)، **أساطير وحقائق نووية**، دار الشؤون الثقافية العامة، بغداد، ١٩٨٧، ص١٢

(٦) مذكورة في: أحمد بهاء الدين شعبان، الدور الوظيفي للعلم والتكنولوجيا في تكوين وتطوير الدولة الصهيونية، دار الطباعة المتميزة، القاهرة، ٢٠٠٤، ص٣٣.
(٧) ترجمة "المركز الفلسطيني للدراسات الإقليمية"، ص٤٧.
(٨) مقدمة ترجمة "المركز الفلسطيني للدراسات الإقليمية"، ص أ.
(٩) ترجمة "مركز دراسات الوحدة العربية"، المجلد الأول، ص١١٥.
(١٠) المصدر نفسه.
(١١) المصدر نفسه، ص١١٦.
(١٢) المصدر نفسه.
(١٣) المصدر نفسه، ص٢٩٤.
(١٥) المصدر نفسه، ص٢٩٥.
(١٤) المصدر نفسه، ص ص ٢٩٢ – ٢٩٣.
(١٦) المصدر نفسه، ص٢٩.
(١٧) وثيقة هرتسليا، توصيات "مؤتمر المناعة والأمن القومي الإسرائيلي"، ترجمة أنطوان شلحت، سلسلة "أوراق إسرائيلية"، المركز الفلسطيني للدراسات الإسرائيلية، رام الله، فلسطين، ٢٠٠١، ص٦٤.
(١٨) إسرائيل ٢٠٢٨: رؤية استراتيجية اقتصادية- اجتماعية في عالم عولمي، إعداد لجنة برئاسة "إيلي هوروفيتس"، ترجمة سليم سلامة، المركز الفلسطيني للدراسات الإسرائيلية (مدار)، رام الله – فلسطين، ٢٠٠٩، ص٨، وانظر أيضًا: ص٦٠.
(١٩) المصدر نفسه، ص٨.
(٢٠) أكثر من ٥٠ ألف دولا في عام ٢٠٢٨، مقابل ٢٣ ألف دولار عام ٢٠٠٧، المصدر نفسه، ص٢٧.
(٢١) المصدر نفسه، ص٢٦.
(٢٢) المصدر نفسه، ص٢٨، وانظر أيضًا: ص٦٨.
(٢٣) المصدر نفسه، ص٣٦.
(٢٥) المصدر نفسه، ص٣٧.
(*) العالم الرئيس": موجود في كل وزارة ذات صلة. مهمته دفع قضية التطور التكنولوجي، وإزالة العقبات التي تعترض الطريق في هذا السياق.
(**) لذى يقبل المخاطرة بالاستثمار في مجالات جديدة، غير مُجَرّبة، والأرباح فيها تحتمل الخسارة، أو يتأخر جنيها لفترات زمنية طويلة.
(٢٦) المصدر نفسه، ص٣٨- ٣٩.

الفصل الثالث عشر

أطماع إسرائيل التكنولوجية:
العلم أداة لفرض التطبيع والهيمنة!

"ستكون لدينا سوق تضم ٢٠٠ مليون مستهلك، وسندخل عصرًا جديدًا، وسنتخذ موقفًا جديدًا، وسنضع النشاط الاقتصادي فوق القيادة السياسية"[١].

بيني جارون
المسؤول التنفيذي الأعلى
لشركة "كور إنداستريز" الإسرائيلية"

تخطط إسرائيل لأن تكون، أولاً: المركز المهيمن للتكنولوجيا المتطورة في المنطقة، وثانيًا: الوسيط الوحيد الذي يعبر عليه ما يتم استيراده من تقنيات، من الولايات المتحدة، واليابان وأوربا الغربية، إلى دول المنطقة. ويدفعها إلى هذا الأمر حافزان، أولهما: "اندفاعها (بعد تحقيق الهيمنة السياسية والعسكرية) لاستكمال عناصر الهيمنة الاقتصادية، وثانيهما: حدود سوقها الضيقة، والذي يجعل من الاقتصار على التسويق داخله، بالنسبة إلى الشركات الإسرائيلية والأجنبية العاملة في إسرائيل، أمرًا لا يحقق عائدات اقتصادية مقبولة.

وفي هذا السياق، سعت إسرائيل، ومنذ أوائل عقد التسعينيات، إلى إقامة "شراكة" بين مؤسسات الكمبيوتر الإسرائيلية والأوربية لتسويق تكنولوجيا الجانبين في البلدان العربية، بتمويل من الاتحاد الأوربي، وبالتعاون مع مؤسسات أوربية، مثل: "أوليفتي"، و"سيمنز"، و"فيلبيس" وغيرها.

وكان عرّاب هذه المساعي، رئيس الوزراء الإسرائيلي الأسبق شيمون بيريز صاحب فكرة "السوق الشرق أوسطية" التي ترتكز على قيام إسرائيل بدور "ريادي" في المنطقة يستند إلى تقدمها العلمي والتكنولوجي، واعتماذا على القدرات العربية المالية، الضخمة، والأيدي العاملة العربية الرخيصة وأساسًا المصرية.

واستندت التصورات الإسرائيلية، المقدمة إلى المجموعة الأوربية، على خطة متكاملة مداها خمس سنوات تقضي بأن يقدم الاتحاد الأوربي مبلغ ٥٠٠ مليون دولار لتمويل مشروع يتضمن إنشاء شبكة ومراكز للتدريب التقني في (الشرق الأوسط)، وتستفيد منها – بالأساس – "إسرائيل" في تطوير منتجاتها التكنولوجية المتقدمة، ذات القيمة المضافة المرتفعة، واستثمارها، بوسائل التمويل الأوربي ثم العربي (فيما بعد)، من القطاعين العام والخاص[١].

ويُذكر أن هذه التوجهات أتت مواكبة لـ"حُمّى" التسوية السياسية للصراع العربي الإسرائيلي، وما صاحبها من ترويج لأوهام "مشروعات السلام" التي ستجلب الرخاء والرفاهية إلى أرجاء المنطقة، الأمر الذي دفع إلى التفكير في تحويل بعض الصناعات العسكرية الإسرائيلية، التي تعاني مشكلات بنيوية عميقة، إلى الصناعات المدنية المستندة على خبراتها في التصنيع الحربي المتقدم[٢]، استعدادًا لترويجها في البيئة العربية (المفتوحة)!

والمعروف أن ذلك التوجه، أي التأهب لمرحلة غزو بلدان العالم العربي والشرق الأوسط، بعد بدايات التفاوض على مستقبل القضية الفلسطينية، كان هو الحافز خلف اندفاع شركات إسرائيلية كثيرة لإعادة هيكلة بنيتها وصياغة توجهاتها، لكي تكون منسجمة مع المستهدفات الجديدة، ومنها مجموعة شركات "كور" الإسرائيلية الضخمة، "كورإند ستريز"، التي تعد أكبر المجموعات الصناعية الإسرائيلية ربحية، والتي قدرت القيمة الإجمالية لأنشطتها، عام ١٩٩٤، بنحو ٢,٥ بليون دولار، فحسب تصريحات بيني جاوون المسؤول التنفيذي الأعلى في

مجموعة "كور"، "ترغب في الاستفادة مِمّا في "السلام الشرق أوسطي" من قوة كامنة"، حيث "ستكون لدينا سوق تضم ٣٠٠ مليون مستهلك: وسندخل عصرًا جديدًا، وسنتخذ موقفًا جديدًا، يضع النشاط الاقتصادي فوق العقائد السياسية!"(٣).

غير أن هذا التوجُّه لم يلق دائمًا تجيذا حتى أطراف عديدة على الجانب العربي (الرسمي)، فالبعض رأى أن سوق التكنولوجيا والمعلومات، التي نمت في الوطن العربي من دون المعونة الإسرائيلية، في ما مضـــى ليست بحاجـــة الآن، وقد بدأت تسرع الخطى، إلى التقنية الإسرائيلية، وهي لم تحتج إليها في أوقات ضعفها، وليست بحاجة إليها في الوقت الذي بدأت تنظر خارج السوق العربية"(٤).

ومن الهام هنا أن نشير – في هذا السياق– إلى دراسة متعددة الاتجاهات صدرت في أعقاب رحلة الرئيس أنور السادات إلى القدس المحتلة، في أوائل ١٩٧٨، عن مؤسسة "فان لير" بالقدس "**the van leer Jerusalem foundation**"، طرحت مضامين الرؤية الإسرائيلية لسبل تحقيق السلام الإسرائيلي – الأمريكي في المنطقة، وآليات تعظيم مردوداته المادية والمعنوية والاستراتيجية بالنسبة إلى الدولة الصهيونية وهي دراسة مهمة، نشرت تحت عنوان: "**إذا ما حلَّ السلام: مخاطر وتوقعات**"(٥). وشارك فيها عدد من كبار المسؤولين والكتاب والباحثين والعلماء الصهاينة هم شلومو أفنيري، مائير دوشاليت، يستحاق دورر، أجيديون هاشموشوني، شالهيفيت فرير، إلياهو كانو فسكي، إلعازر شمولي، إسحق رابين. وقد تضمن الكتاب دراسة إلعازر شمولي الهامة، تحت عنوان "**التعلم والثقافة**"، التي دار محورها حول ضرورة أن يكون لـــ"السلام" بين إسرائيل وجيرانها انعكاسات قوية على الثقافة ونظم التعليم لمواطني المنطقة، وهي انعكاسات سيكون لها تأثيرها الواضح – كما يرى شمولي – على كل التشكيلات الثقافية وعلى خريطة النشاطات الثقافية للأفراد، مطالبًا بعملية "إعادة نمذجة"، أو "إعادة تشكيل"، "**Remodeling,Reforming**" لمنظمة التعليم العربي، بشقيها النظري والتطبيقي،

بحيث يمتد تأثيرها إلى الحياة اليومية للبشر في المنطقة، وإلى مكونات الرؤى الاجتماعية والثقافية لمجتمعاتهم، حيث سينعكس أثر عملية "فتح الحدود"، ليس فقط على "التبادل التجاري"، وإنما على عناصر المعرفة وحركة الأفكار والمعارف جميعها، كما سيتأثر بها العلماء والفنانون والمعلمون، ورجال الفكر والمعرفة، وعبر عملية "التدفق الثقافي" هذه فقط يمكن – كما يرى شمولي – إحداث تغيرات في النظم المعرفية التعليمية والثقافية، يتم بمقتضاها نشر اللغات المتبادلة، وتعرف كل طرف على أفكار وثقافة الطرف الآخر، وتشجيع القبول به وبتاريخه وبحضوره الزمني والجغرافي، كمدخل أساسي وضروري لاستقرار عملية التسوية، في منظومة من الرؤى والمفاهيم والتصورات أطلق عليها تعبير "ثقافة السلام"!

لقد عبّرت هذه الدراسة المبكرة عن الأهمية التي أولتها الدولة الصهيونية لـ"تطبيع" العلاقات بين إسرائيل والدول العربية (في مقدمتها مصر) على المستوى العلمي والأكاديمي، وقد عاود إسحق نافون، الرئيس الإسرائيلي الأسبق طرح هذه الأهمية، في خطاب ألقاه- بحضور الرئيس السادات – يوم ٢٧ مايو ١٩٧٩، حيث أكد على أن "**تبادل الثقافة والمعرفة لا يقل أهمية عن أي ترتيبات عسكرية وسياسية**"! وعاد نافون بعد فترة، لدى زيارته لمصر، إلى تكرار عرض فكرته المحورية هذه، بتعبيرات أخرى، مطالبًا بجهد- على المستوى الذهني – من أجل تحسين "صورة إسرائيل" المشوهة في العقل العربي! مذكرًا بأن "**كل صياغة، أدبية أو دينية تخالف التصورات الصهيونية تعد مساسًا بالسلام!**" وعبّر عن الحاجة إلى تشكيل ما أطلق عليه "**قيادة السلام العليا!**"، والتي تتألف من المفكرين وعلماء النفس وأساتذة علم الاجتماع وبعض السياسيين، لتحقيق مهمتها اليتيمة "بحث الوسائل المناسبة لإقرار السلام وتعقيمه بين الشعبين!"(٦).

وقد تجد إدراك إسرائيل البالغ لأهمية الدور المنوط بحملة رسالة العلم والفكر والثقافة والتنوير، في تسهيل أو اعتراض مسار مشروعهم، في المنطقة،

والمبني على إعادة صياغة وعي ووجدان المواطنين، والنخبة الثقافية والعلمية أساسًا، في بنود "الاتفاقية الثقافيــة"، الموقعة بينهــا وبين الحكومــة المصرية ١٩٨٠/٥/٨. كنتائج اتفاقيــات "كامب ديفيــد" (الأولى)، وفيها نص علـــى "تشجيع التعاون" في مجالات مهمة وأساسية، هي "المجالات الثقافية والعلمية والفنية، وتشجيع تبادل الزيارات بين العاملين والخبراء في هذه المجالات، فضلاً عن تبادل المطبوعات الثقافية والعلمية والتعليمية، وبرامج الإذاعــة والتليفزيــون والأفلام الثقافية والعلمية... وغير ذلك"! [٧].

وإضافة إلى ما تقدم، فلقد افتتحت إسرائيل، "المركز الأكاديمي الإسرائيلي" بالقاهرة، عام ١٩٨٢، لكي يكون جسرًا لـ"تطبيع" العلاقات الفكرية والأكاديمية، وقد تضمن "البروتوكول" الخاص به، أنه يعمل "كقناة اتصال بين الإسرائيليين والمصريين، العامليــن في المعاهد التعليمية والعلميــة، وأن يعمل على تشجيع الدراسات والبحــوث في المجالات التعليميــة والتكنولوجيــة والعلميــة والثقافية والتاريخية، وعلوم المصريات[٨].

وتخول الاتفاقية إلى المركز القيام بتقديم العون والمساعدة للإسرائيليين الذين يقومون بأنشطة أكاديمية في مصر، ومساعدة الأكاديميين المصريين الراغبين في السفر إلى إسرائيل للدراسة والبحث.

ويمول هذا المركز سبعة معاهد علمية في إسرائيل، وتديره "الجمعية الإسرائيلية للدراسات الشرقية" لحساب "الأكاديمية الإسرائيلية للعلوم والإنسانيات"، وقد قوبلت عملية افتتاح هذا المركز بعاصفة من الرفض الشعبي وفي أوساط العلماء والمثقفين والفنانين، الذين اتهموه بأنه: "وكر التجسس"، وفرضوا عليه، وعلى القائمين على أموره، عزلة شاملة، على الرغم من تأكيدات د.شيمعون شامير، أول رئيس له، أن مركزه "ليس مركزًا ثقافيًا"، وإنما مركز أكاديمي، "وأننا"، "طلاب وليس لنا هدف إلا توسيع المعرفة"[٩]!

وقد دفعت المصادر العلمية الأمريكية، وبحفز من المراجع السياسية العليا، الأمور، في البداية، لمحاولة خلق مناخ موات لعملية "التطبيع العلمي" التي خططوا لها، وحتى تتيسر الظروف "لاتصالات مباشرة" بين الطرفين، وقد عبر نيوتن ستريز عضو الكونجرس الأمريكي، عن هذا الدور، في رسالة إلى وزير خارجية الولايات المتحدة الأسبق، يوم ٢٩ نوفمبر ١٩٧٧، بقوله: "إنني أعتقد أن الاتصالات بين العلمين يمكن أن ندفع بعملية السلام في (الشرق الأوسط)، خصوصًا إذا كانت هذه الاتصالات تخدم الأهداف المباشرة في مجالات الصحة، والزراعة، والطاقة.. إلخ!".. ودفعت أوساط "الكونجرس" – من اليهود الموالين لإسرائيل – لإقرار خطة أمريكية في هذا الاتجاه، للتعاون بين العلماء في البلدين، في مجالات اعتبروها "غير محدودة، في مجالات البحوث والعلوم التطبيقية والعلوم الاجتماعية"، وعلى الرغم من الاعتراف بلهفة العلماء الإسرائيليين "الراغبين في بدء العمل فورًا مع زملائهم المصريين...". فإن العلماء المصريين أبدوا تحفظات"[١٠].

ومصدر تحفظات العلماء المصريين كان واضحًا بالقطع، وهو رفضهم التعامل مع علماء دولة مغتصبة وعدوانية، على الرغم من الإغراءات الهائلة، التي طرحتها المصادر الأمريكية، لإغراء العلماء والمفكرين المصريين بقبول "التطبيع"، والانسلاخ عن الإجماع العام الصارم في هذا المجال.

وقد لجأت الدولة الصهيونية إلى أسلوب آخر يشرحه د.سعيد النشائي الأستاذ السابق بكلية هندسة – جامعة القاهرة، في دراسة بعنوان "**التسرب الصهيوني تحت المظلة الأمريكية**"[١١]، لتجاوز هذه العقبة، وللالتفاف حول المقاطعة الشعبية، شبه الشاملة، وذلك باستخدام "المظلة الأمريكية"، مثلما استخدموها من قبل عسكريًّا وسياسيًّا واقتصاديًّا، وما زالوا يستخدمونها حتى الآن، ويتمثل هذا الأسلوب في مراسلة ومحاول الاتصال بالأساتذة والباحثين المصريين، تحت غطاء الجنسية الأمريكية.

وقد فشلت هذه المحاولة أيضًا، ولم يسقط في شرك "التطبيع العلمي والفكري" إلا أقل قليل من الأفراد، صاروا من المعزولين وسط بيئتهم العلمية والفكرية التي ظلت صامدة على مواقفها المبدئية، وأعلنوا التزامهم بموقف الشعب المصري والنقابات والهيئات المهنية والعمالية ونوادي أعضاء هيئة التدريس في رفض التطبيع. لكن محاولات الترويج "الإسرائيلي لمفاهيم "التعاون العلمي"، ولأوهام تحقيق "الرفاهية" و"الرخاء" لدول المنطقة (تحت القيادة الإسرائيلية!)، لم تتوقف، ولعل أبرز من نَظّر وصاغ هذه الأطروحات هو **شيمون بيريــز**"، رئيس الوزراء الإسرائيلي الأسبق، الذي اقترح في كتاب "الشرق الأوسط الجديد" ١٢ خطة، "ثلاثية الركائز"، لما أسماءه "التعاون الإقليمي"، تنقسم على المستوى العلمي والأكاديمي، إلى مراحل ثلاث:

الأولى، وتتضمن مشروعات ثنائية أو متعددة القومية، مثل إنشاء مركز أبحاث مشتركة لإدارة الصحراء، ومحطات تعاونية لتحلية المياه.. إلخ، **والثانية**: وتضم "كونسورنيمات" دولية تتولى المشروعات التي تتطلب استثمار رساميل هائلة، ومن نماذج مشروعات هذه المرحلة، قناة البحر الأحمر، البحر الميت، إنشاء ميناء أردني – إسرائيلي- سعودي، تطوير الطاقة الكهرومائية، مشروعات تحلية الماء، تطوير صحراء النقب.. إلخ، وهو ما يمهد، من وجهة نظر بيريز للانتقال إلى المرحلة **الثالثة**، حيث تنشأ "**الجماعات الإقليمية**" مع المؤسّسات الرسمية الخاصّة بها.

وفي قلب هذه المشروعات كلها تبرز محورية "**قضية المياه**" بالنسبة إلى إسرائيل، ولشيمون بيريز، الذي يؤكد على استخدام المياه سوف يكون موضوعًا سياسيًّا رئيسيًّا في الشرق الأوسط، في الفترة القادمة، وأن إسرائيل، كما ينذر شيمون بيريز، لها حق صراح فيما تحتاجه من مياه، أيًّا كان اسم الدولة التي تملكها، ومن الأفضل أن تنال هذا الحق طواعية"، وإلا فإنها حرب المياه لا محالة

في المنطقة، يقول بيريز: المياه، هي ملك المنطقة كلها، ولعل الميا،، أكثر من أي قضية أخرى، تعتبر دليلاً على الحاجة إلى إقامة نظام إقليمي، ومن خلال هذا النظام فقط يمكننا التخطيط وتنفيذ وتنمية المياه، وتوزيع هذه المياه على أساس اقتصادي، بأسلوب عادل ومؤتمن!"[١٢].

أي أن جوهر الموقف الإسرائيلي في هذه المنطقة، الشديدة الحساسية، هو أن إسرائيل، التي تعاني، وستعاني من أزمة خطيرة في المياه، ستنال حاجتها ممّا تمتلكه الدول العربية من مياه، ولها حصة مقررة فيما يمر في الدول المجاورة من أنهار أو ينابيع مائية، حتى لو احتاج إقرار هذا الحق المزعوم، لاستخدام العنف والحرب من أجل فرضه.

وفي إطار مشروع "**السوق الشرق أوسطية**" الذي طرحه بيريز وروّج له طويلاً، يقترح بيريز إنشاء ثلاثة مراكز للبحث والتطوير، تنظم على أسس متعددة الأطراف، واحد منها في إسرائيل، والثاني في الولايات المتحدة، والثالث في كل الدول العربية، ويقترح أن يبدأ التعاون الإقليمي في ما يسميه "أكبر إنجاز علمي واعد، هو ميدان "**البيوتكنولوجي**" – "**التكنولوجية الحيوية**" – التي تستطيع حتى في ظل الظروف الجوية الصعبة أن تساعد(نا) في إنتاج فواكه وخضراوات إضافية، اللحوم والأسماك، البيض ومنتجات الحليب، الزيوت والمشروبات بالإضافة إلى البهارات والعطور"[١٣]! ففيما تحتكر إسرائيل إنتاج السلاح المتقدم ومستلزمات الثورة التقنية والتكنولوجيات الرفيعة، يرسم شيمون بيريز لبلادنا دورها المرتقب – من وجهة نظره – حيث جل أمانينا أن ننتج بعضًا من المواد الغذائية، حتى رمق شعوبًا بالكاد – على رمق الحياة، وفي ما تحلق إسرائيل – كما يتصور بيريز ودولته وقادتها، في آفاق الألفية الثالثة الرحبة، مرتكزة على قاعدة صلبة ومتينة، عمادها الإمساك بمفاتيح علوم وتقنيات المستقبل، يختار شيمون بيريز لنا، في سوقه الشرق أوسطية، دور الممول والمتلقي والمستهلك، ضعيف الحيلة وهزيل المقدرة[١٤]!

هوامش الفصل الثالث عشر

(١) جريدة " الحياة" اللندنية، ١٩٩٥/٢/٥.
(٢) جريدة "الحياة" اللندنية، ١٩٩٥/٢/٢٠.
(٣) جريدة " الحياة" اللندنية، ١٩٩٥/٥/٦.
(٤) جريدة " الحياة" اللندنية، ١٩٩٥/٥/٨.

(5) If peace coming: risks and prospects، the van leer Jerusalem foundation، Jerusalem, 1978

(٦) المصدر نفسه.
(٧) محسن عوض وسيد البحراوي، **أربع سنوات على التطبيع الثقافي بين مصر وإسرائيل**، لجنة الدفاع عن الثقافة القومية- المجلس الأعلى الثقافي اللبناني"، القاهرة، نوفمبر، ١٩٨٩، ص ص:٤٣-٤٤.
(٨) د.محمد أشرف البيومي، **التطبيع العلمي بين مصر وإسرائيل**، مجلة "المواجهة"، الكتاب السادس، إصدار "لجنة الدفاع عن الثقافة القومية"، القاهرة، مايو ١٩٨٦، ص٥٠.
(٩) المرجع السابق، ص٥١.
ولمزيد من التفاصيل حول دور وأنشطة "المركز الأكاديمي الإسرائيلي" في مصر انظر: عرفة عبده علي، **جيتو إسرائيل في القاهرة**، مكتبة مدبولي، القاهرة، ١٩٩٠.
(١٠) المرجع السابق.
(١١) د.سعيد النشائي، **التسرب الصهيوني تحت المظلة الأمريكية**، صحيفة "الشعب"، القاهرة، ١١ فبراير ١٩٨١.
(١٢) شيمون بيريز، **الشرق الأوسط الجديد**، دار الجليل للنشر والدراسات والأبحاث الفلسطينية، عمّان، الأردن، ١٩٩٤، ص١٤٤.
(١٣) المصدر نفسه.
(١٤) المصدر نفسه.

الفصل الرابع عشر

خاتمة: استخلاصات نهائية!

"إن تحدي عبور الفجوة العلمية بين بلادنا وبين الدولة الصهيونية، أصبح الآن يمثل أحد أخطر التحديات التي تواجهنا، وتواجه شعوبنا وأوطاننا".

كما تقدم، يمكن استنتاج أن نجاح المشروع الصهيوني في ولوج عتبة العلوم المتقدمة والتكنولوجيات الرفيعة، على النحو الذي أشرنا إلية سابقًا، هو النتاج الطبيعي لتزاوج وضوح الرؤية الشاملة لأهداف وغايات القائمين على شؤون هذا المشروع العنصري الاستيطاني، ولحاجاته الاستراتيجية والتكتيكية، من جهة، وكذلك للتخطيط الواعي بعيد المدى، وللتوظيف الكفء لمصادر القوة والتدعيم، الداخلية والخارجية من جهة أخرى، بما يعني تعظيم المردود، وتقليل الفاقد، وتحويل التراكمات الكمية إلى متغيرات كيفية، أصبح لها - في المقابل - مردود إيجابي أعظم على كل المدخلات السابق الإشارة إليها.

ويمكن إجمال العناصر التي ارتكزت عليها النجاحات الإسرائيلية في هذا المجال، في النقاط التالية:

١- توفر رؤية مُحَدَّدَة، للدور الواجب أن تلعبه العلوم والتكنولوجيا في تأسيس وضعية الدولة وحمايتها وتقدمها، وهي رؤية موضوعية مبنية على تحليلات صارمة لطبيعة التحدّيات المحيطة وآليات مواجهتها.

٢- وقد ساعد في إنجاز هذه المهمة، ودون ذلك لم يكن من المهيأ لها النجاح تحت أي ظرف احتضان المراكز الاستعمارية (الإمبريالية)

العالمية: إنجلترا، فرنسا، الولايات المتحدة... إلخ للمشروع الصهيوني وخططه على كل الأصعدة، وفي مقدمها صعيد العلوم والتكنولوجيا، محل الدراسة.

فالمساعدات الضخمة والمتنوعة (رأسيًا وأفقيًا) كانت هي الينبوع الذي أمد الجهد الإسرائيلي في هذا المجال بـ"ماء الحياة" دائمًا، وساعد على نجاحه وتجاوزه عديد من العقبات القاتلة، التي كانت كفيلة بالقضاء المبرم عليه.

٣- لكن توفر المقاومات الداخلية (الإسرائيلية)، وجاهزيتها، ساعد بصورة ملحوظة على (استجلاب) كل ما توافر للمشروع الصهيوني من فرص، في هذا السياق، والاستفادة القصوى من الظروف المواتية، (أو لتحويل الظروف المعاكسة إلى ظروف مواتية).

وساهم في تحقيق هذه الميزة عناصر عديدة، منها:

أ) تخطيط واضح منظم وسياسات علمية واضحة مستقرة ومستمرة، و(إغداق) تمويلي واعٍ على كل ما يمت للعلم والتكنولوجيا والبحث والتطوير بصلة.

ب) نظام تعليم جيد على كل المستويات، متطور، ومنفتح، ودائم التكيف مع كل المستجدات.

جـ) آليات مرنة وصلاحيات واسعة محكمة (ومحكومة أيضًا) للقائمين على شؤون هذه العملية، تمكنهم من إطلاق المبادرات، وتوسيع مجال العمل بانتظام.

د) إطار قانوني وتشريعي فاعل، ونظام مفتوح للشفافية والمساءلة، وحوافز مُرضية (مادية ومعنوية) للإجادة والتفوُّق.

هـ) استفادة قصوى من طبائع الانضباط العسكري، والامتيازات النسبية للقطاع الحربي، في تكوين نخبة من "التكنوقراط" المدربين والخبراء التقنيين رفيعي المستوى، الذيـن استنـدت إليهـم (النهضة) العلميـة الإسرائيلية الرفيعة، وبخاصةً بعد نزولهم للعمل المدني، بشكل واسع.

و) علاقات نشطة، ذات اتجاهين، بين مراكز الأبحاث والتطور (R&D) والمؤسَّسات الصناعية.

ز) استفادة كبيرة من معين العلماء اليهود (خارج إسرائيل)، ولا سيَّما في موجات الهجرة الواسعة التي أعقبت انهيار الاتحاد السوفييتي والمنظومة الاشتراكية، في تسعينيات القرن الماضي.

ح) إدراك واعٍ لطبيعة المتغيرات العالمية، في مجالات السياسة والاقتصاد والعلـوم والتكنولوجيا، والقـدرة على الانسجـام والتفاعـل مع هذه المتغيرات، لتحقيق أكبر مردود وأعظم استفادة.

ط) جهد تراكمي طويل المدى، متواصل، لا يتأثر بفرد أو حزب أو مجموعة متغيرة، ويسعى لإحداث تراكمات مدروسة في الاتجاه المرسوم.

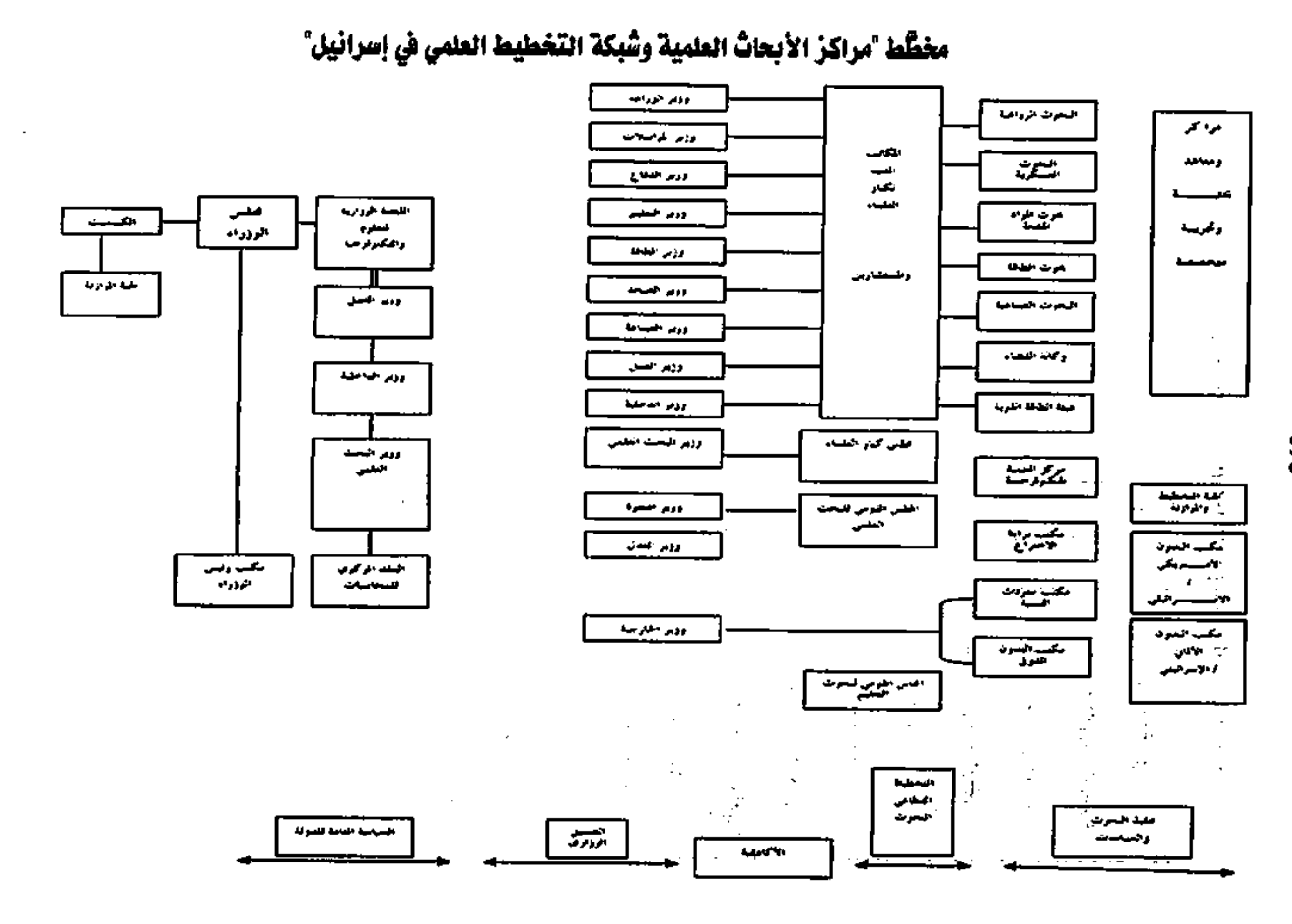
ي) نظام سياسي عصري، ومرن، وكفء، تتمتع عناصره بحياة (ديمقراطية) مستقرة، ضَمِنَ وضع أكثر الكفاءات العلمية على قمة الهرم في الدولة، وتفويضها بصلاحيات التخطيط والتنفيذ، بغض النظر عن انتمائها السياسي (ومثال على ذلك يوفان نئمان، "أب القنبلة النووية الصهيونية ومؤسس البرنامج الفضائي الإسرائيلي"، الذي لم يمنعه انحياز السياسي (لليمين) من أن يتبوأ أرفع المناصب في المشروع النووي – الفضائي، في ظل حكم حزب العمل (اليساري!)، وفي وزارة العلوم أيضًا).

لقد أدت تفاعلات كل هذه العناصر إلى نجاح الدولة الإسرائيلية في تحقيق عديد من الإنجازات، في مجالات علمية وتكنولوجية رفيعة، أسهمت في تطوير أوضاع الاقتصاد الإسرائيلي، وبلورت وضعية متميزة لنتائج هذه الإنجازات في مجالات الـ"H -Tech" خصوصًا، بحيث أصبح أكثر من نصف الصادرات الإسرائيلية يعتمد، كليةً، على مخرجات هذا الجانب الذي يتميز بقيمة مضافة عالية، ويجسد هذا الوضع مقولة فرانسيس بيكون الشهيرة: "المعرفة قوة" تجسيدًا واضحًا، ولعل هذا الأمر هو الذي دفع بنيامين نيتانياهو، رئيس الوزراء الإسرائيلي الأسبق والحالي، إلى مخاطبة أعضاء المؤتمر الاقتصادي الإسرائيلي السنوي (يونيو ١٩٩٨)، قائلاً: إنه لا يضع "قضية السلام" مع العرب في رأس اهتماماته: **"فإسرائيل في الموقع الثاني بعد أمريكا، من حيث معاهد الأبحاث والقدرات العلمية، وفي المرتبة الثانية بعد ألمانيا في عدد المهندسين قياسًا إلى السكان، وفي المرتبة الرابعة بعد اليابان والولايات المتحدة وفنلندا في استيعاب التطورات التكنولوجية!"**، (...) وعلى هذا فقد خلص إلى القول إن **"مستقبل إسرائيل ليس مرهونًا بالوطن العربي.. وإنما بتعميق علاقتها مع الغرب ودول شرق آسيا"**.. أي بذلك الجزء العالم المتقدم الذي امتلك ناصية العلم، وقبض بيديه على مفاتيح التطور التكنولوجي، وهو وضع يقتضي دراسته بدقة، والتعامل مع نتائجه الخطيرة بحرص، ومواجهة تحدياته باهتمام لا مزيد عليه، ذلك **أن تحدي عبور الفجوة العلمية بين بلادنا والدولة الصهيونية، أصبح الآن يمثل أحد أخطر التحديات التي تواجهنا، وتواجه شعوبنا وأوطاننا، وهي فجوة تتسع بسرعة كبيرة، بالنظر إلى تردي أحوال مؤسساتنا العلمية واهتراء نُظم التعليم في مدارسنا ومعاهدنا، وسيادة الفكر الخرافي وتراجع الوعي العلمي، والأزمة التي يعانيها المجتمع العربي، في كل مجالات الحياة، وبخاصةً على صعيد غياب الحريات الديمقراطية الحقيقية، التي يمثل توافرها نقطة الانطلاق الفعلية في سبيل تدارك هذه الوضعية الحرجة.**

ولعل الثورة المصرية العظيمة، في ٢٥ يناير ٢٠١٢، وما سبقها وتلاها من تداعيات ووقائع إطلاق ما أصبح يُوصف بـ"الربيع العربي"، في تونس وليبيا والبحرين واليمن، وغيرها من البلدان العربية، وما عكسته من طاقة جبّارة للحركة والعطاء، لَمِمَّا يُقَوِي الأمل في أن تتمكن أوطاننا من التحرك باتجاه عبور هذه الفجوة في أقرب فرصة، حتى تتقدم لاستعادة مكانتها اللائقة في صف الشعوب المتقدمة، والدول التي تحظى بالازدهار والرفاهية.

الملاحق

مخطط "مراكز الأبحاث العلمية وشبكة التخطيط العلمي في إسرائيل"



العاملون في مجال البحث والتطوير في الصناعة بحسب المجال الصناعي

نوع الصناعة	أعداد العاملين في البحث والتطوير الصناعي					
	مهندسون		خريجون جامعيون		العدد الكلي	
	١٩٩١	١٩٩٢	١٩٩١	١٩٩٢	١٩٩١	١٩٩٢
المأكولات والمشروبات والدخان	٧٢	٧٨	١١٥	١١٤	١٨٧	١٩٢
المنسوجات والجلود	٤١	٥٥	٤٨	٩٥	٨٩	١٥٠
الورق والطباعة	٢٦	٥٩	١٨	٣٦	٤٤	٩٥
المطاط واللدائن	١٨٩	١٤٨	٢٢٨	١٨١	٤١٧	٣٢٩
الكيماويات والزيوت	٤٣٢	٣١٧	٩٨٢	٦٨٦	١٤١٤	١٠٠٣
التعدين والخشب	٦٥	٤٦	٨٤	٤٢	١٤٩	٨٨
المعادن	١٧٦	١٤٧	١٩١	١٨١	٣٦٧	٣٢٨
الآلات	١٧٠	١٤٧	١٧٧	١٨٦	٣٤٧	٣٣٣
أجهزة كهربائية	١٩٤	١٣٧	٣٢٢	١٦٧	٥١٦	٣٠٤
أجهزه إلكترونية	١٧٧٥	١٧٠٦	٤٢٠٨	٣٨٠٨	٥٩٨٣	٥٥١٤
وسائل النقل وأخرى	٣٩٠	٥٠٥	٦٨٣	٥٥٩	١٠٧٣	١٠٦٤
المجموع	٣٥٣٠	٣٣٤٥	٧٠٥٦	٦٠٥٥	١٠٥٨٦	٩٤٠٠

المصدر: Statistical Abstract of Israel ،1994 ،p 725

بيانات بأعداد طلاب الجامعات الإسرائيلية في سنوات مختلفة

الجامعة/ المعهد	٤٩/٤٨	٦٠/٥٩	٧٠/٦٩	٨٠/٧٩	٩٠/٨٩	٩٢/٩١	٩٣/٩٢	٩٤/٩٣
العبرية	٩٥٧	٦,٧٥٢	١٢,٥٨٨	١٣,٥٧٠	١٦,٧٨٠	١٨,٦١٠	١٩,١٣٠	١٩,٦٨٠
التخنيون	٦٧٨	٢,٤١١	٦,٠٤٥	٧,٥٨٠	٩,٠٨٠	١٠,٢٨٠	١٠,٤٧٠	١٠,٥٠٠
تل أبيب	٠	٦١٦	٧,٩٥٨	١٤,٣٨٠	١٩,٢٧٠	٢١,٥٣٠	٢٣,٤٤٠	٢٥,١٩٠
بار-إيلان	٠	٤٢٣	٤,٢٧٣	٨,٠٧٠	٩,٣٣٠	١١,٩٣٠	١٣,٣٢٠	١٤,٨٣٠
حيفا	٠	٠	٢,٧٩٤	٦,١٤٠	٦,٧٨٠	٨,١٢٠	٩,٦٧٠	٧,٤٥٠
بن-جوريون	٠	٠	١,٢٩٧	٤,٢٥٠	٥,٨٩٠	٧,٤٩٠	٨,٢٢٠	٩,٠٨٠
وايزمان للعلوم	٠	٠	٤١٩	٤٩٠	٦٤٠	٦٨٠	٧٤٠	٧٥٠
المجموع	١,٦٣٥	١٠,٢٠٢	٣٥,٣٧٤	٥٤,٤٨٠	٦٧,٧٧٠	٧٨,٦٤٠	٨٤,٩٩٠	٩١,٤٨٠

المصدر: Statistical Abstract of Israel, 1994,P :696 – 697

"تقرير إسرائيل العام"،

مؤسَّسات الدراسات الفلسطينية، بيروت، ١٩٩٦، ص ص: ٢٤٧- ٢٥٣.

انتقال الطلبة بين الدول،١٩٩٢

	مجموع أعداد الطلبة (بالآلاف)	طلبة يدرسون خارج بلادهم (بالآلاف)	نسبة الطلبة الذين يدرسون في الخارج (٪)
الجماعة الأوربية	٣٢٦	٢٣٢	٢,٢
رابطة التجارة الحرة الأوربية	٣٢٦	١٨	٥,٥
دول أوربا الوسطى والشرقية	١٦٣٩	٤٢	٢,٦
إسرائيل	١٤٩	٢٣	١٥,٦
الاتحاد السوفييتي السابق	٥٢٨٣	١٢٢	٢,٣
الولايات المتحدة	١٤٥٥٦	٢٥	٠,٢
كندا	٢٠٠١	٢٦	١,٣
أمريكا اللاتينية	٧٧١٥	٧٣	١,٠
إفريقيا الشمالية	١٨٣٤	٩٠	٤,٩
الشرق الأوسط والأدنى	٣٤٠٧	١٥٣	٤,٥
إفريقيا المجاورة للصحراء	١٣٩٣	٨٤	٦,٠

اليابان	٢٩١٨	٥٥	١,٩
الدول المصنعة حديثًا	٢٥٨١	١٣٢	٥,١
الصين	٢٣٠٢	١٢٩	٥,٦
الهند	٤٩٣٦	٤٣	٠,٩
دول أخرى في الشرق الأقصى	٥٩١٨	٦٠	١,٠
أستراليا ونيوزلندا	٧١١	١٥	٢,١
غير محدد	–	٣٢	–
المجموع	٦٨٤٠٨	١٣٥٤	٢,٠

١- تتضمن هذه الأعداد أعداد الطلبة الذين ينتقلون بين الدول الداخلة في مجموعة هذه الدول.

المصادر: 1995، UNESCO data، OST Treatment

الإنفاق المحلي على البحث والتطوير (G E R D)،

الناتج المحلي الإجمالي (GDP)

ونسبها في مناطق مختلفة من العالم عام ١٩٩٢

	G E R D	C D P	(٪) GDP/GERD
الجماعة الأوربية (الاتحاد الأوربي)	١١٧,٦٧	٦٠٧٩	١,٩
رابطة التجارة الحرة الأوربية	٥,٤٧	٢٣٣	٢,٣
بلدان أوربا الوسطى والشرقية	٢,٨٩	١٨٨	١,٥
إسرائيل	١,٢٤	٦٤	١,٩
الاتحاد السوفيتي السابق	٤,١٣	٤٩٦	٠,٩
الولايات المتحدة	١٦٧,٠١	٥٩٥٣	٢,٨
كندا	٨,١٣	٥٣٧	١,٥
أمريكا اللاتينية	٣,٩٣	١٠٥٣	٠,٤
إفريقيا الشمالية	٠,٧٢	١٦٠	٠,٤
(الشرق الأوسط) والأدنى	٣,١١	٥٩٨	٠,٥
اليابان	٦٨,٣١	٢٤٣٧	٢,٨

البلدان المصنعة حديثًا	١٠,٧٣	٩٤٠	٠,٨
الصين	٢٢,٢٤	٣١٥٥.	٠,٧
الهند	٧,١٠	٩٤٠	٠,٨
بلدان أخرى في الشرق الأقصى	٠,٦٩	٩٨٢	٠,١
أستراليا/ نيوزلندا	٤,١٢	٣٤١	١,٢
المجموع العالمي	٤٢٨,٥٨	٢٤٢٩٥	١,٨

المصدر: تقرير اليونسكو، العلم والعالم، ١٩٩٦، ص١٤.

النسبة المئوية لإنفاق الجامعات في مجال البحث والتطوير

في مختلف التخصصات، لسنة ١٩٨٨/١٩٨٩

الجامعة	مجال الإنفاق					المجموع
	العلوم الاجتماعية والتعليم	الطب	الزراعة	الهندسة	العلوم الأساسية والرياضيات	
العبرية	٢٣,٥	٢١,٤	١٢,٧	٠,٠	٤٢,٠	٩٩,٦
التخنيون	٢,٩	١٢,٢	٠,٠	٤٧,٤	٣٧,٥	١٠٠,٠
تل أبيب	١٩,٠	١٩,٦	٠,٠	٩,٥	٥١,٩	١٠٠,٠
بار - إيلان	٣٦,٢	٠,٠	٠,٠	٠,٠	٦٣,٨	١٠٠,٠
حيفا	١٠٠,٠	٠,٠	٠,٠	٠,٠	٠,٠٠	١٠٠,٠
بن-جوريون	٥,٤	١٦,٠	٠,٠	٢٤,١	٥٤,٥	١٠٠,٠
معهد وايزمان	٠,١	٠,٠	٠,٠	٠,٠	٩٩,٩	١٠٠,٠

المصدر: Statistical Abstract of Israel، 1994، p، 722

الإنفاق والاستثمارات وتمويل البحث والتطوير في الصناعة

(بملايين الشيكلات الجديدة)

السنة	التمويل الحكومي للبحث والتطوير	الاستثمارات في المباني والتجهيزات	العقود والتفويض	المجموع
١٩٩٠	٢٠٠,٨	٥٧,٩	٨١,٥	٣٤٠,٢
١٩٩١	٢٦٦,٣	٦٤,٨	١١٢,٥	٤٣٤,٦
١٩٩٢	٢٨٦,٢	٨٨,٦	١٥٥,٨	٥٣٠,٦

المصدر: Statistical Abstract of Israel، 1994، p 727

إنفاق الوزارات الحكومية على البحث والتطوير المدنيين

(على أساس أسعار سنة ١٩٨٩)

	١٩٨٩	١٩٩٠	١٩٩١	١٩٩٢
المبلغ الإجمالي (ملايين الشيكلات الجديدة)	٤٠٥,٤	٤٢١,٨	٤٥٦,٢	٤٧٧,٨
الزيادة المئوية عن السنة السابقة	٠,٠	٤,٠	٨,٠	٥,٠

المصدر: Statistical Abstract of Israel 1994 ،p ،720

الإنفاق القومي على البحث والتطوير المدنيين لسنة ١٩٩٢

	المؤسسات الخاصة غير الربحية	التعليم العالي	الحكومة	مجال الأعمال	المجموع
المبلغ الإجمالي (ملايين الشيكلات الجديدة) السعر الحالي	٢٨٤	١٢١٩	٤٣٠	١٦٩٤	٣٦٢٧
النسبة المئوية	٧,٨٣	٣٣,٦	١١,٨٥	٤٦,٧	١٠٠
تغير النسبة المئوية عن السنة السابقة					
١٩٩٠	٥,٧	٦,٥	٥,٨-	٠,١ -	١,٧
١٩٩١	١,٨	٢٣	٨,٢	١٠,٣	٦,٦
١٩٩٢	٩,١	١١,٧	٣	٦,٣	٧,٩

المصدر: Statistical Abstract of Israel 1994 ،p ،719

براءات الاختراع التي سجلت في إسرائيل بحسب المصدر

السنة	براءات اختراع داخلية	براءات اختراع من الخارج
١٩٨٠	٦٦٩	٢١٠٤
١٩٨١	٧٢٧	٢١٣٢
١٩٨٢	٧٠٧	٢٢٠٧
١٩٨٣	٦٨٧	٢٢٩٥
١٩٨٤	٦٩٦	٢٦٩٠
١٨٨٥	٧٩٠	٢٧٢٧
١٩٨٦	٨١٩	٢٨٣٠
١٩٨٧	٨٢٣	٣٠٣٥
١٩٨٨	٩٩٥	٢٨٥٩
١٩٨٩	١٠٤٢	٣٠٤٨
١٩٩٠	١٠٥٢	٢٨٥٦
١٩٩١	١٠٨٧	٢٦٣٠
١٩٩٢	١٤٠٠	٢٣٢٧
١٩٩٣	١٣١٨	٢٦٣٥

المصدر: **Statistical Abstract of Israel 1994 ،p ،728.**

إنتاج العلماء والتقنيين العرب والإسرائيليين

المنشور في دوريات دولية محكمة (١٩٩٠ـ ١٩٩٥)

القطر	١٩٩٠	١٩٩١	١٩٩٢	١٩٩٣	١٩٩٤	١٩٩٥
الجزائر	١٨٩	١٩٩	٢٤١	٢٣٠	٢٦١	٣١١
البحرين	٧٣	٧٦	٨١	٥٦	٨٧	٨٠
مصر	١٨٨٤	٢٠٥٥	١٩٣١	١٨٤٥	٢١١٥	٢٢٤٢
العراق	٣٠٣	١٥٩	١٢٩	١١٩	١٢٧	٩٤
الأردن	٢٥١	٢٣٧	٢١١	٢٢٧	٢٣٤	٣١٢
الكويت	٥٥٥	٣٢٢	١٨٢	١٧٦	٣٤١	٣٦٠
لبنان	٤٦	٥٠	٨٢	١١٤	١٠٠	١٠٨
ليبيا	٧٠	٦٩	٥٤	٥١	٥١	٥٣
موريتانيا	٣	٢	٤	٦	٥	٧
المغرب	٢٤٨	٣٣٤	٤١٠	٣٩١	٤٣٨	٥٩٧
عمان	٥٤	٥٤	٦٩	٨٤	١٠٢	١٠٣
فلسطين	١١	١	٤	٨	١١	١٦
قطر	٥٨	٥٤	٦٢	٥٨	٨٦	٥٩
السعودية	١٢٦٧	١٢٧٦	١٣٠٥	١٣٨٥	١٤٩٨	١٥٧٥
الصومال	١٨	١٩	١٧	٩	١٠	٦

السودان	١٣١	١١٣	١٣٥	١١١	١٠٠	١٠٠
سوريا	٦٧	٥٣	٨٦	٨٠	٩٧	٨٨
تونس	١٧٤	٢٩٨	٢٩٩	٢٧٦	٣٤٣	٣٤٢
الإمارات	٥١	٥٨	٨٥	٩١	١١٧	١٧٧
اليمن	٣٦	٣١	٢١	٢٤	٢١	٢١
المجموع العربي	٥٥٩٥	٥٤٦٠	٥٤٠٨	٥٣٤١	٦١٤٤	٦٦٥٢
إسرائيل	٧٥٧١	٧٣٧٧	٨٠٥٣	٩١٨٢	٩٥٦٧	١٠٢٠٦

المصدر: أنطوان زحلان، العرب وتحديات العلم والثقافة، مركز دراسات الوحدة العربية، ١٩٩٩، ص٦٦.

المؤشرات الاقتصادية لبعض دول (الشرق الأوسط)، (١٩٩١)

الدولة	السكان (بالمليون)	الناتج المحلي الإجمالي (بليون دولار)	نصيب الفرد من الناتج المحلي	هيكل الناتج المحلي %				هيكل القوى العاملة %			معدل النمو في الناتج المحلي ٩٠-١٩٩٩
				الزراعة	الصناعة		الخدمات	الزراعة	الصناعة	الخدمات	
					تعديني	تحويلية					
مصر	٦٢	٨٩	١٤٣٥	١٦	٩	١٧	٥١	٣٠	٢١	٤٩	٤,٤
إسرائيل	٦	٩٩	١٦٥٠٠	٢	-	٣٣	٦٥	٦	٣٨	٥٦	٥,١
فلسطين*	٣,١	٤,٩	١٥٨٠	٦	-	١٨	٧٦	١٣	١٦	٧١	غير معلوم
السعودية	٢١	١٤٣	٦٨٠٩	٦	٤٢	٩	٤٣	١١	١٤	٧٥	١,٦
الكويت	٢,٣	٣٠	١٣٠٤٣	٠,٤	٤٨	١١	٤١	٢	١٧	٨١	٠,٧
اليمن	١٨	٧	٣٨٠	١٧	٣٤	٨	٤٩	٥٣	١٢	٣٥	٣

المصدر: البنك الدولي: تقرير عن التنمية في العالم ٢٠٠٠/٢٠٠١، والتقرير العربي الموحد، سبتمبر ٢٠٠١.

* تشمل الضفة الغربية وقطاع غزة.

المشروعات الإسرائيلية المقدمة إلى مؤتمرات القمة

الاقتصادية للشرق الأوسط وشمال إفريقيا

(الدار البيضاء، عمان، القاهرة) وتكاليفها القصوى المتوقعة

	المشروعات موزعة قطاعيًا ومرتبة حسب أهميتها	التكاليف (مليار دولار)
١	المياه	٦
٢	الطاقة	٦
٣	النقل	٣
٤	القنوات	٣
٥	السياحة	٢,٥
٦	الزراعة	١,٥
٧	مكافحة التصحر	١
٨	الاتصالات	١
٩	الصناعة	١
١٠	البيئة	١

المصدر: موسى الضرير، مخاطر الشرق أوسطية على الاقتصاد العربي، ص١٣٤.

النشر العلمي للعلماء الإسرائيليين كنسبة

من النشر العالمي في فروع العلم المختلفة

	١٩٩٥	١٩٩٦	١٩٩٧
الطب	١,١٣	١,١٤	١,١٣
البيولوجيا الأساسية	٠,٨٨	٠,٩٩	٠,٩٢
البيولوجيا التطبيقية	١,٢٤	١,٢٢	١,١١
الكيمياء	٠,٥٠	٠,٥٤	٠,٦٠
الفيزياء	١,٠٠	١,٢٠	١,٣٦
الأرض وعلوم الفضاء	٠,٧١	٠,٧٥	٠,٧٥
الهندسة والتكنولوجيا	٠,٩٧	١,٠٠	١,٠٦
الرياضيات	١,٤٥	١,٦٧	١,٨٢
الإجمالي	٠,٩٥	١,٠٢	١,٠٣

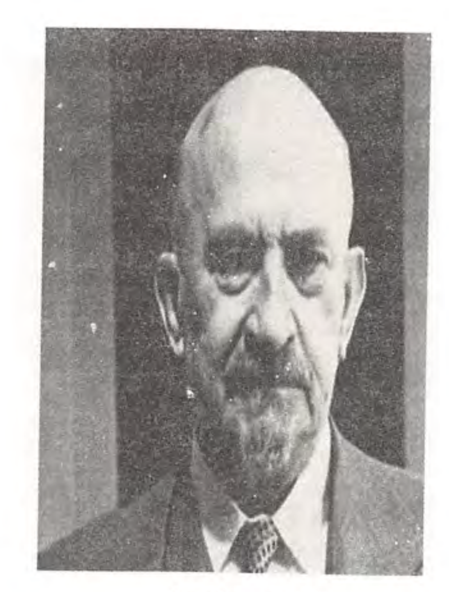
المصدر: UWESCO،World science report ،1998 ،F 105



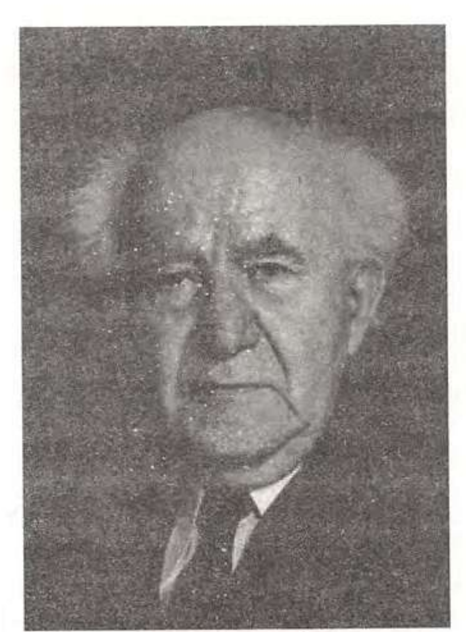
الصــــور



تیودور هرتزل



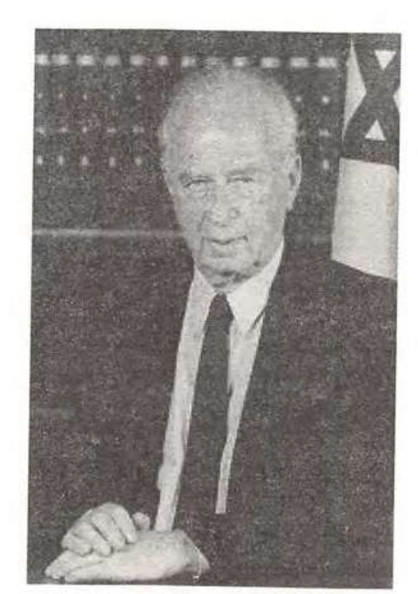
حاییم وایزمان



ديڤيد بن جوريون



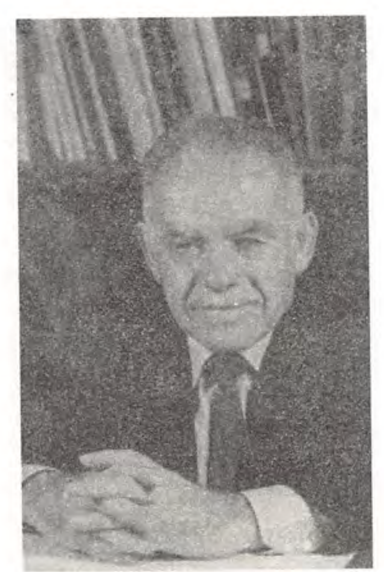
جولدا مائير



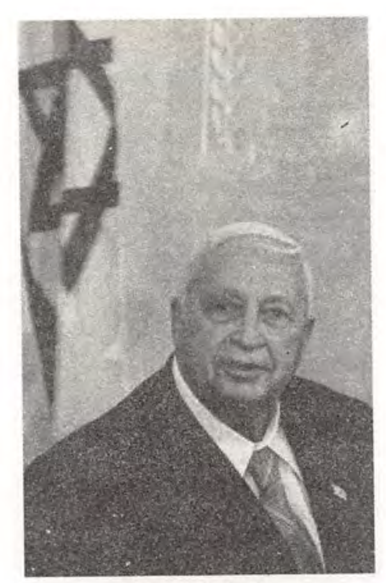
إسحاق رابين



شيمون بيريز



إسحق شامير



إريل شارون



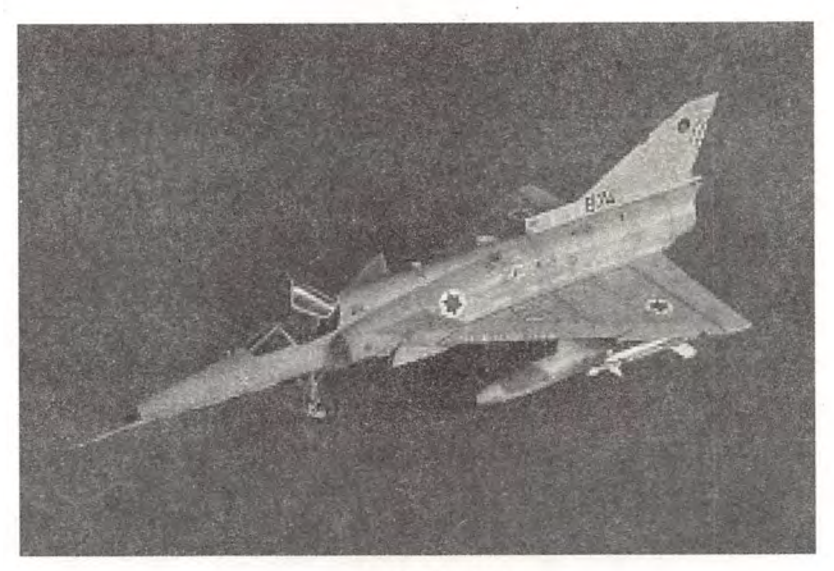
بنيامين نتنياهو

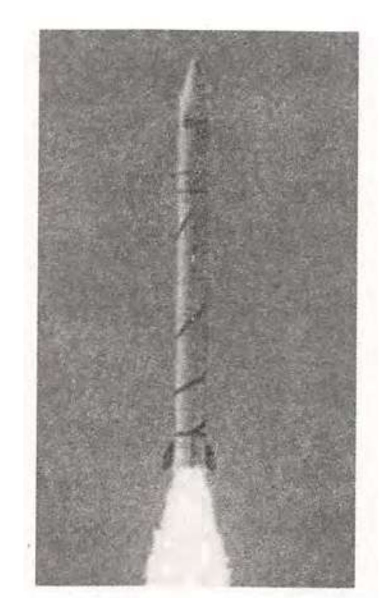


إيهود باراك

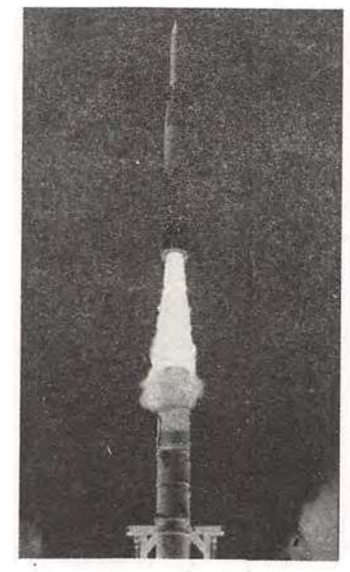
صُناع وقادة إسرائيل: تيودور هرتزل، حاييم وايزمان، دافيد بن جوريــون، جولدا مائير، إسحق رابين، شيمون بيريز، إسحق شامير، إريل شارون، بنيامين نيتانياهو، إيهود باراك: "العلم سلاحنا، مصدر قوتنا ودرعنا".


الدبابة ميركافا

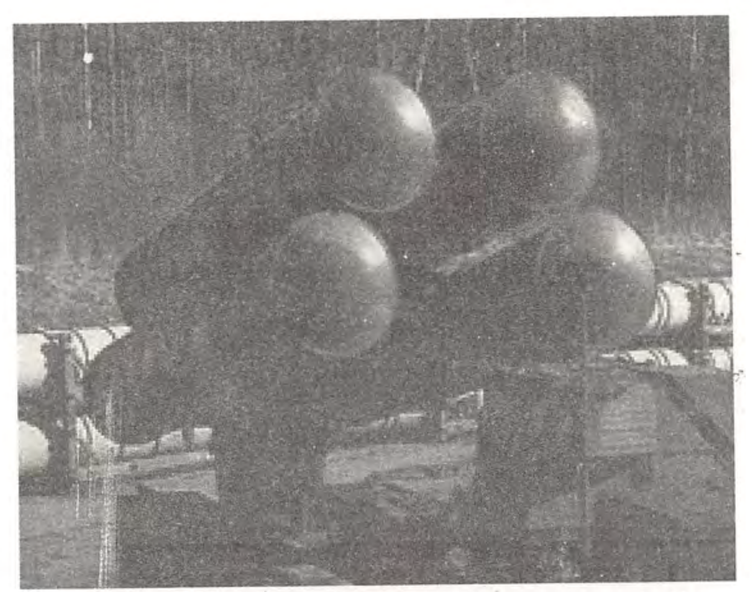

الطائرة "كفير"



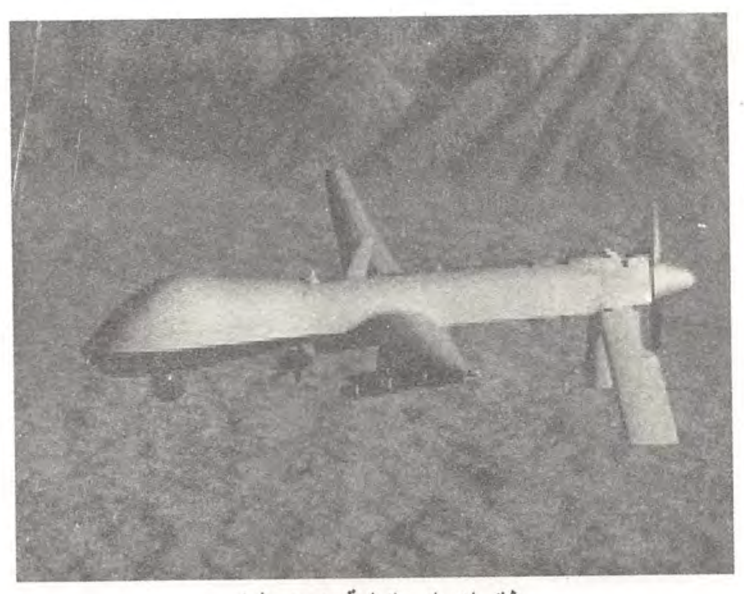
الصاروخ "شافيت"



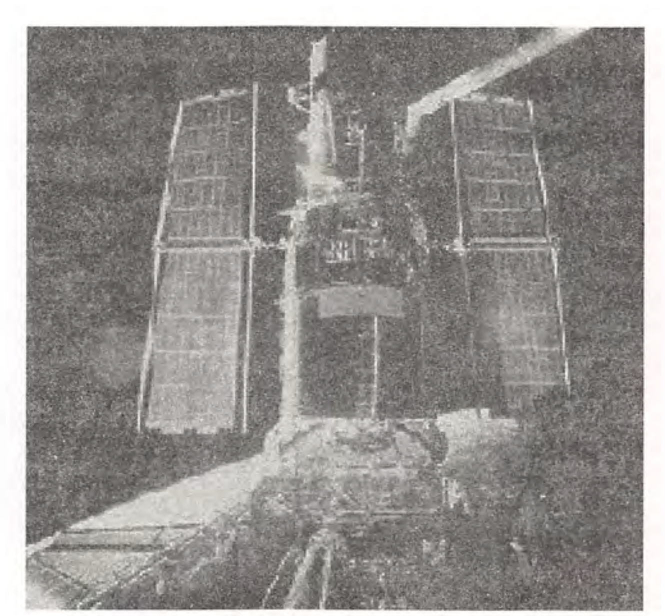
الصاروخ "آرو- السهم"



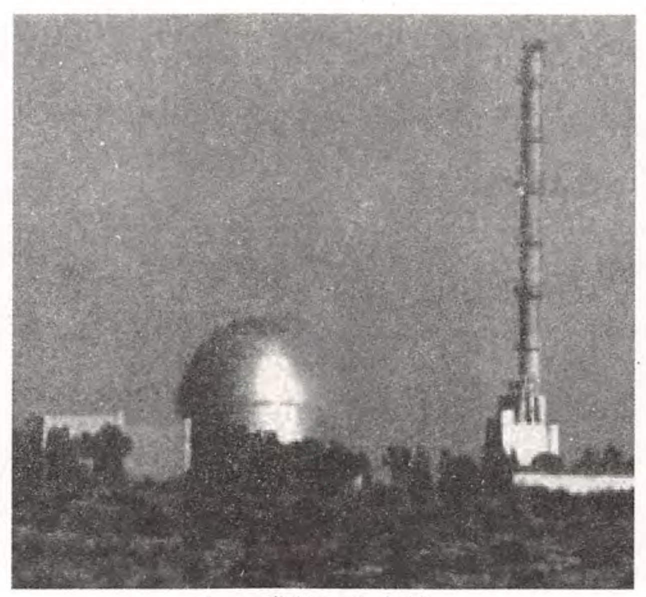
بطاريات صواريخ "باتريوت": هدية أمريكا لحماية أمن إسرائيل!



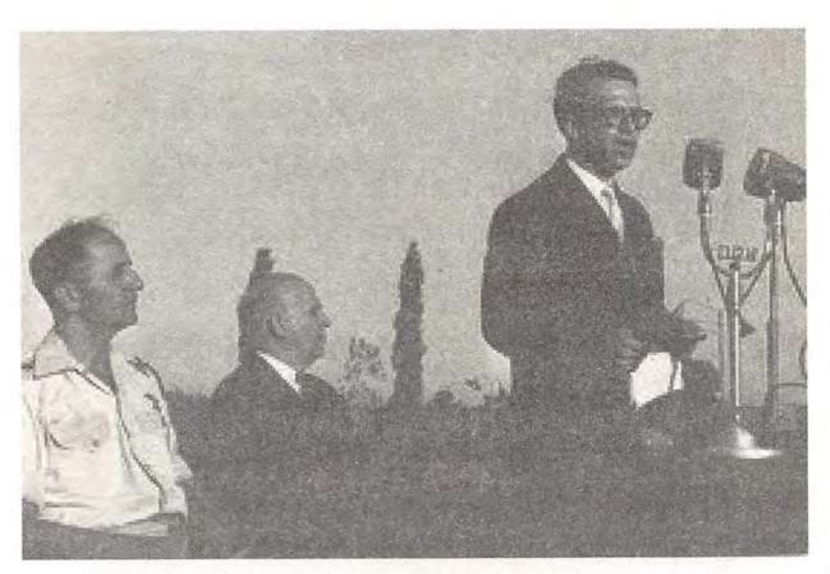
طائرات إسرائيلية بدون طيار



قمر التجسس الإسرائيلي "أوفيك"



مفاعل "ديمونا النووي"



العالِم إرنست بيرجمان: أبو المشروع النووي - الفضائي الصهيوني



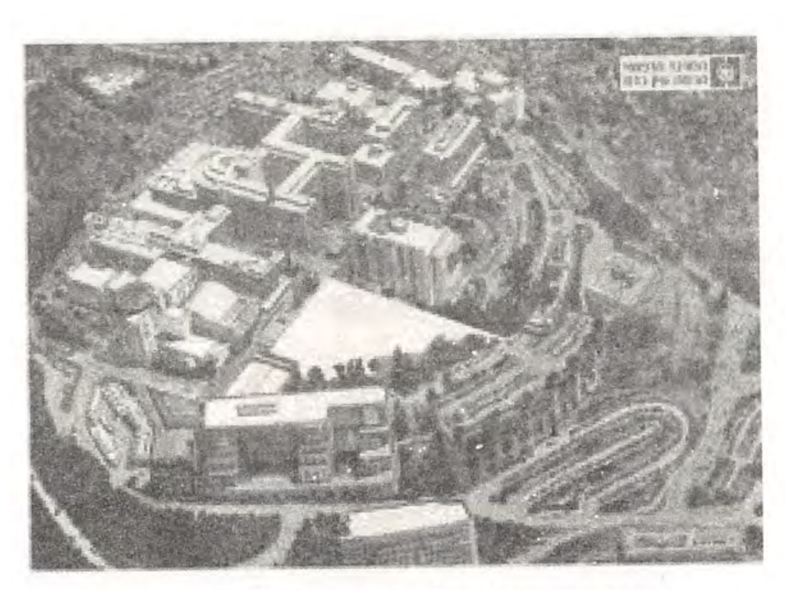
الجامعة العبرية في مدينة القدس المحتلة



مُجَمّع بنايات معهد "التخنيون" العلمي



جامعة بن جوريون



مجمع "هاداسا" الطبي، ذو الشهرة العالمية، في إسرائيل

الإخـــراج الفنـــى: أنجـــى جـــورج
التصحيح اللغـوى: أحمـــــد ســــراج
رضا رجب قنـديل



لم تستهدف هذه الدراسة تقديم حصر كلِّي شامل لأوضاع العلم والتكنولوجيا في إسرائيل، وإنما يتحدد مقصدها، بالأساس، في توفير صورة "بانورامية" لرؤية المجتمع الإسرائيلي لدور العلم والتكنولوجيا الحديثة في تحقيق سيطرته على الأرض الفلسطينية بالكامل، وفي دوام وضعيته المهيمنة بالمنطقة، المستندة إلى التفوُّق النوعي على المحيط العربي، الذي يُشَكِّل بيئة معادية، ومقاوِمة لمشروعه الإحلالي الاستيطاني.

إن هذه الدراسة لا تبتغي، من قريب أو بعيد، الدعاية إلى مَن يعتبره الكاتب العدوّ الأساسي لوطنه وأمته، ولا تنطلق من موقع الدونية أو الإعجاب المفرط به، وب"إنجازاته"، أو الجهل بالعناصر التي أسهمت في تحقيقه لما حققه، بل على العكس، ينطلق الدافع الأساسي لكتابة هذا الكتاب، من الوعي بضرورة التنبيه إلى خطورة امتلاك عدوِّنا لهذا السلاح الفتّاك، الذي يمنحه وضعًا متفوقًا علينا، يساعده على استمرار نهبه لثرواتنا، واحتلاله لأرضنا، وتهديده لمصالحنا، ومن الواجب العلم بما بين يديه من قدرات، حتى يمكن التخطيط لردم الهُوّة بيننا وبينه، واجتياز الفجوة التي تفصل بين مواقعنا، وهو أمر ممكن ومتاح، لو أحسنّا التدبُّر، وتوسّلنا السبل المؤدية إلى إنجاز هذا الهدف.



